

**UNIVERSIDADE DE LISBOA**

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**



**Uma horta num jardim infantil: uma proposta para um  
currículo interdisciplinar**

**Guida Isabel Santos Henriques**

**DISSERTAÇÃO**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS**

**2013**



**UNIVERSIDADE DE LISBOA**

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**



**Uma horta num jardim infantil: uma proposta para um  
currículo interdisciplinar**

**Guida Isabel Santos Henriques**

**Dissertação orientada pela Prof.<sup>a</sup> Doutora Cecília Galvão**

**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**2013**

Às minhas filhas...

*“Penso num jesuíta em particular, alto e magro, de sorriso cheio de inteligência e de humor: o padre Jacques Tembla (...). Demorava-se longamente nos seus autores favoritos sem se preocupar com cobrir inteiramente o programa do ano. A um aluno que lhe tinha feito o reparo, respondeu: “Temos muito pouco tempo para podermos permitir-nos desperdiçá-lo a apressar-nos”*

Hubert Reeves, “Já não terei tempo”

## **AGRADECIMENTOS**

À Professora Doutora Cecília Galvão pela dedicação, atenção e confiança que sempre demonstrou e pelos seus comentários e orientações, indispensáveis ao desenvolvimento deste trabalho, e ainda à partilha de conhecimentos e experiências que possibilitaram a concretização desta dissertação.

Ao jardim infantil, por ter aceitado o desenvolvimento da investigação na sua instituição.

Às crianças do jardim infantil, participantes indispensáveis ao desenvolvimento das atividades do estudo.

Às educadoras participantes, por permitirem o desenvolvimento das atividades nas suas salas e aceitarem participar no estudo.

Aos meus pais, por me apoiarem, sempre.

Ao meu marido, por me trazer até aqui, acreditar e apoiar.

## RESUMO

O presente estudo teve como finalidade perceber como conceber e implementar um currículo interdisciplinar centrado numa horta no jardim infantil.

Procurou-se conhecer as percepções que os educadores têm acerca do desenvolvimento de atividades científicas de carácter experimental realizadas em quatro salas de um jardim infantil do distrito de Leiria. Observaram-se em simultâneo as compreensões das crianças através da sua verbalização no decurso das atividades desenvolvidas.

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa e interpretativa, usando-se como ferramentas de recolha de dados a observação das atividades, análise dos registos e narrativas das crianças, e entrevista a quatro educadoras, designadas de P1, P2, P3 e P4.

Os resultados obtidos, evidenciam a importância de uma prática de exploração didática das atividades assente no questionamento, desafio e incitamento ao pensamento da criança. Importa incrementar o uso de uma prática e linguagem científicas desde cedo. As atividades em ciências terem um cariz multidisciplinar, que promovem mais oportunidades educativas e propiciam a aquisição de conhecimentos noutras áreas de conteúdo.

**Palavras chave:** interdisciplinaridade, desenvolvimento curricular, ciências no jardim infantil, trabalho de projeto.





## ABSTRACT

This study aims to understand how to design and implement an interdisciplinary curriculum centered around a vegetable garden in kindergarten.

Sought to understand the perceptions that educators have about the development of scientific activities of an experimental nature held in four rooms of a kindergarten from the district of Leiria. Observed simultaneously understandings from children through their verbalization during the activities.

This is a qualitative and interpretative study, using as tools for data collection activities of observation, analysis of records and narratives of children, and interview four teachers, designated P1, P2, P3 and P4.

The obtained results show the importance of a practical exploration of didactic activities based on questioning, and incitement to child's thinking. It should increase the use of a practical and scientific language early. Activities in science are multidisciplinary in nature, promoting more educational opportunities and foster the acquisition of knowledge in other content areas.

**Key words:** interdisciplinarity, curriculum development, science in kindergarten, project work.



# ÍNDICE

<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>ÍNDICE</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE QUADROS</b> .....	xiii
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	7
1. Breve resenha histórica da Educação Pré-escolar em Portugal.....	7
2. Currículo e desenvolvimento curricular.....	8
3. Trabalho de projeto.....	13
4. Ciências experimentais no Jardim Infantil.....	21
5. O contexto “horta”.....	26
O projeto Escola na horta “O Espantalho”.....	27
<b>CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO</b> .....	33
1. Justificação.....	33
2. Desenho do estudo.....	34
3. Participantes do estudo.....	35
4. Contexto.....	35
5. Instrumentos de recolha de dados.....	36
6. Métodos de análise de dados.....	38
7. Validade, fiabilidade.....	39
8. Limitações.....	39
<b>CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	41
1. Introdução.....	41
2. As atividades.....	42
i. Atividades da sala de um ano.....	42

ii.	Atividades da sala de dois anos.....	45
iii.	Atividades da sala de três anos.....	48
iv.	Atividades da sala de quatro anos.....	49
v.	Atividades da sala de cinco anos.....	57
3.	As entrevistas às educadoras.....	68
<b>CAPÍTULO 4 – CONCLUSÕES.....</b>		<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>77</b>
APÊNDICE 1 – Guião de entrevista às educadoras.....		85
APÊNDICE 2 – Guião de Entrevista à Professora Coordenadora do Projeto “A escola na horta”.....		87
APÊNDICE 3 – Atividade da sala de um ano.....		88
APÊNDICE 4 – Grelha de avaliação da atividade da sala de um ano.....		91
APÊNDICE 5 – Conteúdos da atividade da sala de um ano.....		92
APÊNDICE 6 – Atividade da sala de dois anos.....		98
APÊNDICE 7 – Grelha de avaliação da atividade da sala de dois anos.....		103
APÊNDICE 8 – Conteúdos da atividade da sala de dois anos.....		105
APÊNDICE 9 – Atividade da sala de quatro anos.....		111
APÊNDICE 10 – Grelha de avaliação da atividade da sala de quatro anos.....		123
APÊNDICE 11 – Conteúdos da atividade da sala de quatro anos.....		124
APÊNDICE 12 – Atividade da sala de cinco anos.....		130
APÊNDICE 13 – Grelha de avaliação da atividade da sala de cinco anos.....		140
APÊNDICE 14 – Conteúdos da atividade da sala de cinco anos.....		142

## **ÍNDICE DE QUADROS**

<b>QUADRO I</b> – Características do Trabalho de Projeto.....	16
<b>QUADRO II</b> – Ensino disciplinar e ensino interdisciplinar.....	17
<b>QUADRO III</b> – Diferenças entre Instrução Sistemática e Trabalho de Projeto.....	20
<b>QUADRO IV</b> – Atividades da Escola na horta – ano letivo 2012/2013.....	30



## INTRODUÇÃO

O processo de estudo, observação e investigação insere-se na área geral do conhecimento em Educação. Busca perceber a forma como são trabalhadas um conjunto de atividades propostas, que visam compreender como conceber e implementar um currículo interdisciplinar centrado numa horta no jardim infantil.

O interesse pelo tema surge como consequência da minha formação, o ensino de ciências no 3º ciclo do ensino básico e secundário, conjugado com o interesse pelo projeto “A Escola na Horta” da Escola do Furadouro do Agrupamento de Escolas Josefa D’Óbidos. Ao tomar conhecimento do projeto, fiquei consciente do potencial, pertinência e relevância que o trabalho por projetos desta natureza possuem no desenvolvimento de aprendizagens nas crianças, envolvendo-as intelectual e emocionalmente, permitindo fazer a relação dos conteúdos aprendidos com o quotidiano, através de atividades de natureza investigativa que confrontam a criança com o problema, a obrigam a delinear estratégias de resolução e previsão de resultados, possam testar hipóteses e no final façam análise aos resultados, cabendo-lhes ainda a tarefa de confrontar os resultados com as previsões que inicialmente fez.

Trata-se de um modelo de ensino previsto nas Orientações Curriculares para o Pré-Escolar (ME/DEB, 1997), valorizado pelo contexto experimental e real em que se inserem as atividades, fatores reconhecidamente facilitadores de aprendizagens das crianças.

Foi efetuada uma entrevista a uma das mentoras do projeto, onde me foi de uma forma geral e informal apresentado o projeto, que consiste no desenvolvimento de um currículo a partir da “Horta”, contexto internacionalmente reconhecido de aprendizagens enriquecedoras e integrador das várias áreas de conteúdo, proporcionando a interdisciplinaridade das aprendizagens, evidenciando a perceção do trabalho de projeto e atividades de natureza investigativa, processos e

competências a elas associadas, quer sejam dentro da sala ou fora dela, isto é, em plena horta.

O projeto “A Escola na Horta” revelou-se assim elemento catalisador e rampa de lançamento ao transporte do trabalho e atividades ali desenvolvidas para o contexto de Jardim Infantil, com valências de Creche e Pré-escolar, na tentativa de recuar ainda mais na idade escolar e perceber como conceber e implementar um currículo interdisciplinar centrado numa horta no Jardim Infantil, promovendo e incentivando o trabalho de projeto, a pesquisa e experimentação de atividades relacionadas com o ensino das ciências

No decorrer da investigação-ação, segundo Bogdan e Biklen (1994) e tendo como base um conjunto de diferentes atividades centradas numa horta, realizadas em quatro salas da mesma instituição e espaço físico, tentou-se perceber como eram trabalhadas pelas educadoras as atividades propostas.

A educação de infância como primeira etapa da educação ao longo da vida (lei nº 5/ 97 de 10 de Fevereiro) deverá ser aproveitada de forma privilegiada no estímulo e desenvolvimento das competências na fase inicial da vida da criança (Oliveira-Formosinho & Lino, 2008) base de desenvolvimento do pleno potencial das crianças, e na promoção de estímulos na medida em que logo desde pequenos as crianças possuem características que desafiam aprendizagens de pensamento crítico (Sá, 2000).

Tendo por base atividades experimentais de cariz real, a área das ciências assume-se como veículo privilegiado de transporte de aprendizagens baseadas no currículo trabalhado, já que em criança a mente recetiva e disposta à contextualização do que experimentam, observam e sentem (Katz, 2006) promove a procura gradual de conhecimento e proporciona uma melhor compreensão do mundo envolvente (Sá, 2000).



De acordo com este enquadramento, a implementação e conceção de um currículo de carácter experimental que englobe valores, processos, práticas e princípios essenciais deve constar no conjunto de estratégias de desenvolvimento de competências (Portugal & Laevers, 2010) revelando-se como uma das áreas principais do currículo inseridas na área do conhecimento do mundo (ME/DEB, 1997).

Considera-se a educação de infância um contexto de eleição e facilitador de aprendizagens no domínio das ciências (Martins *et al*, 2009) indo ao encontro do que refere Providência (2007) que refere quatro etapas essenciais à construção do conhecimento científico: observação da realidade, questionamento e formulação de hipóteses, busca de soluções através da experimentação e análise e confrontação de resultados.

Segundo Sá (2000), as ciências proporcionam um conjunto de experiências e factos com grande vinco lúdico, propiciando momentos curriculares de dedicação voluntária, surpresa e deslumbre indo ao encontro de um currículo em educação de infância desafiante e que possibilite autonomia e participação ativa das crianças, satisfazendo a curiosidade das crianças e estimulando-lhes o seu desenvolvimento cognitivo e emocional.

Conhecimentos na área das ciências, de carácter experimental, possibilitam à criança a evolução em futuras aprendizagens (Martins *et al*, 2009), e contrariam o movimento sentido por Apple (1997) onde este se opunha ao instituído e indevidamente aceite conjunto de materiais curriculares “pré-empacotados”, onde o autor demonstra a sua discordância por uma prática do sistema educativo de aquisição de um conjunto de materiais onde se definem objetivos, ações dos educadores previamente determinadas e definição de respostas pretendidas numa atitude redutora de aprendizagens e desenvolvimento do pensamento crítico.

Segundo as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (ME/DEB, 1997), no início da educação pré-escolar a criança já tem diversas noções e conceitos sobre o “mundo”, a sua curiosidade natural e desejo de aprender relacionam-se com a busca de compreender e dar significado ao que veem, sentem e experimentam.

Esta curiosidade encontra-se em níveis elevados na educação pré-escolar em virtude de ser um espaço de oportunidade de contacto com novas situações de descoberta e exploração do mundo, revelando-se a sensibilização às ciências uma forma de educadores fomentarem na criança o desejo de saber mais, interrogar-se, problematizar, colocar hipóteses e procurar soluções, tarefas constituintes da base do modelo científico, por oposição à prática da resposta, inibidora da curiosidade, que fomenta uma educação que não explora as capacidades da criança. (Scocuglia, 2005)

Verificam-se algumas dificuldades dos educadores em “tratar o currículo como um processo de construção, gestão e formação reflexivo centrado na escola” (Roldão, 1992, p.8) sendo aqui a área das ciências terreno privilegiado para a conceção e implementação de um currículo que se identifique com o proposto por Roldão (1999) que consiste nas aprendizagens que se pretendem que a escola proporcione e disponibilize, transmitindo saberes imprescindíveis à vida em sociedade como a tomada de decisões fundamentadas e a conceção e perceção do que observam.

Galvão & Reis (2008, p.131) concretizam essa perspetiva propondo “um currículo centrado no desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes úteis para a vida diária (...) e preocupado com a responsabilidade social em processos coletivos de tomada de decisão sobre assuntos relacionados com a ciência e tecnologia.”

A área geral do conhecimento em que se insere o projeto de investigação é a Educação, na temática do ensino e a aprendizagem das

ciências, e a área específica, a gestão integrada do currículo no Jardim Infantil.

A nossa finalidade principal visa perceber como conceber e implementar uma proposta para um currículo interdisciplinar centrado numa horta no Jardim Infantil.

Associada a esta finalidade surgem questões que fazem parte da investigação-ação. Assim, tentaram-se identificar:

1. Quais as potencialidades que as educadoras preveem de um currículo interdisciplinar, centrado numa horta?
2. Como é que as educadoras desenvolvem as várias áreas curriculares a partir de atividades centradas na horta?
3. Que dificuldades sentem ao desenvolverem um currículo interdisciplinar centrado numa horta?

Tentou-se ainda perceber quais as perspetivas da direção da escola acerca de uma proposta para um currículo interdisciplinar centrado numa horta.

Para estas questões de investigação surgem os seguintes objetivos:

- Conhecer as perspetivas e expectativas da direção do Jardim Infantil.
- Conhecer as perspetivas e expectativas das educadoras.
- Compreender como é que as educadoras desenvolvem as várias áreas curriculares a partir da ideia de uma horta.
- Identificar dificuldades que as educadoras sentem para gerir o currículo no jardim infantil através da horta.

Este trabalho foi organizado em cinco capítulos, sendo o primeiro, a presente Introdução onde se apresenta o contexto geral da investigação

desenvolvida com a explicitação da problemática, relevância e pertinência do assunto, e objetivos e finalidades.

No segundo capítulo (Revisão da Literatura) apresenta-se o contexto teórico e consulta de literatura que serviu de apoio ao trabalho.

No terceiro capítulo (Metodologia da Investigação) referem-se os aspetos da metodologia de trabalho, atividades desenvolvidas, instrumentos de recolha de dados, sujeitos envolvidos e contexto geral em que decorreu o estudo.

A apresentação de resultados obtidos pelos dados recolhidos e análise e discussão dos mesmos compõe o quarto capítulo (Discussão e Apresentação de Resultados).

Conclui-se no quinto capítulo (Conclusões), onde se explicitam as conclusões do estudo, suas limitações e fazem-se ainda sugestões para futuras investigações.

Apresenta-se finalmente a lista de referências bibliográficas e apêndices.

# **CAPÍTULO 1**

## **REVISÃO DA LITERATURA**

### **1. Breve resenha histórica da Educação Pré-escolar em Portugal**

A educação pré-escolar surge em Portugal no séc. XIX como resultado da afirmação da classe média e consequente aposta e intenção de a proporcionar às suas crianças. Em 1882, no âmbito das comemorações do centenário do nascimento de Froebel, abre em Lisboa o primeiro jardim de infância oficial (Bairrão e Vasconcelos, 1997).

Pode-se considerar, no entanto, que é após a Implantação da República em 1910 que o conceito de estatuto específico no sistema oficial de ensino é adotado (OCDE, 2000). De acordo com Ferreira Gomes (1977), o Decreto do Ministério do Interior de 29 de Março de 1911 estabelece oficialmente a existência de ensino infantil.

Sob pretexto da grande recessão económica de 1929, dos elevados custos da educação infantil e da pouca cobertura, o Dec. Lei nº 28.081 de 9 de outubro extingue os jardins de infância oficiais, evoluindo até à década de 50 onde a prioridade ministerial se centrava no ensino primário (Bairrão e Vasconcelos, 1997).

O final dos anos 60 alberga a criação de creches e jardins de infância (OCDE, 2000) culminando com a ordem de reintegração da educação pré-escolar no sistema educativo oficial em 1971 (Bairrão e Vasconcelos, 1997) e é já em 1986 aquando da Reforma Educativa que se confirma a integração da educação pré-escolar no sistema educativo português (Lei de Bases do Sistema Educativo, Lei nº 46/86 de 14 de outubro).

Em 1995 o Ministério da educação elabora um Plano de Expansão da Rede e Estabelecimentos de Educação Pré-escolar e no ano seguinte

lança o Programa de Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar (OCDE 2000) culminando em 1997 com a publicação da Lei Quadro da Educação Pré-Escolar (Lei nº 5/97 de 10 de fevereiro) que regulamenta e concretiza a operacionalização das componentes social e pedagógica, esta última sendo considerada a partir de então como componente letiva.

Em suma, ao longo dos anos avançou-se em diversos fatores na educação que se construiu e proporciona, no entanto como refere Nóvoa (2005, p.11) “há uma redundância, irritante, na forma como se fala da Educação. Parece que está sempre tudo na mesma” apesar de, segundo o mesmo autor, a escola, o ensino e educação atuais serem “infinitamente” melhores que no passado, o que não impede que se busque e procure mais e melhor.

## **2. Currículo e Desenvolvimento Curricular**

Qualquer estudo que se debruce acerca de conceção e desenvolvimento curricular obriga antes de mais a uma série de considerandos acerca do conceito de currículo, alicerce do sistema educativo (Gaspar e Roldão, 2007). Será necessário, contudo, abordar ainda que de forma abreviada, e porque o próprio conceito de currículo é indissociável do de educação, aquilo que os interliga.

É comumente aceite, e há já várias décadas, o papel reformista e progressista que Dewey (1897) atribuiu à educação, tendo sido consideradas as principais perspetivas da educação como a conservação e transmissão da cultura, sua transformação e desenvolvimento do indivíduo, sendo estas consideradas por muitos autores como “fontes” do currículo.

Considera-se portanto a educação como o processo de “desenvolvimento internacional e contínuo do indivíduo” (Gaspar e Roldão, 2007, p.18) sendo um dos principais objetivos da educação, desenvolver o conhecimento das crianças (Spodek & Saracho, 1998)

proporcionando aprendizagens significativas e diversas que despertem a curiosidade, implique uma atitude reflexiva crítica e compreensiva (Xavier, 2004).

No contexto pré-escolar a disponibilização de uma educação de qualidade pode estimular o sucesso na vida escolar da criança (UNESCO, 2010), assumindo a educação de infância um papel determinante nesse sucesso (Vasconcelos, 2007). Surgem então várias abordagens ao conceito de currículo e suas definições com a apresentação de uma vasta gama de reflexões.

Goodson (2001, p.60) refere que o termo deriva do latim *currere*, que significa correr.

Shulman (1987) define currículo como os conteúdos de um determinado assunto ou área de estudo particular assim como o programa de uma instituição de ensino.

O conceito de currículo possibilita diversas interpretações pelo seu processo de construção e mudança, e existem tantas definições quantas as perspectivas adotadas (Roldão, 1999; Pacheco, 2001). Roldão (1999, p.23) define-o como o “conjunto de aprendizagens que socialmente se pretende e espera que a escola promova e garanta a todos os cidadãos” complementando a sua perspectiva ao considerar como aquilo que se pretende que o aluno aprenda e apreenda ao longo do seu percurso educativo.

Analisando outras perspectivas que diversos autores oferecem acerca do conceito definidor de currículo, verifica-se como denominador comum a “aprendizagem institucionalizada” (Tyler, 1949; Taba, 1962; Carrilho Ribeiro, 1990, *in* Gaspar e Roldão, 2007) baseada na planificação, conjugada no trabalho por projeto, sendo estes os dois eixos estruturantes do currículo. Resulta então, ainda segundo Gaspar e Roldão (2007), na envolvência do que vai ser ensinado-aprendido, o porquê e o para quê, e de que forma (como) será orientada essa aprendizagem.

Roldão (2002) destaca a interação entre o planeado e a condução do trabalho no âmbito de um projeto, numa perspectiva centrada nas experiências da criança, valorizando a aprendizagem através do que experimenta, inserida no espaço escolar como local de referência para o desenvolvimento de diversas competências, ideia corroborada pela perspectiva de Pacheco (1996, p. 35) vendo o currículo como “um produto, um resultado, uma série de experiências de aprendizagens dos alunos, organizadas pela escola em função de um plano previamente determinado”.

Uma outra abordagem que merece importante análise é feita por Kelly (1981) onde desde logo se traça a ligação existente entre conteúdos de estudo e programa da instituição. O autor considera a conjugação de ambos como conceito de currículo total, e aborda logo de seguida o que alguns educadores consideram como o “currículo oculto”.

Esta parte do currículo é considerada como o conjunto de conteúdos que são aprendidos para além daquilo que é planeado. Decorre de assimilações colaterais subjacentes aos conteúdos e à forma como são ensinados, não estando contudo nas cogitações dos Educadores/Professores a transmissão desses saberes, assumindo aqui o autor a posição de que se deva apenas considerar atividades planeadas e/ou intencionais como caracterizadoras do conceito de “currículo” e dele fazendo parte.

Segundo Zabalza (1992, p.26) o currículo é “constituído pelo conjunto de aprendizagens, alcançadas dentro e fora da escola, como consequência da intervenção, direta ou indireta, da própria escola. Desta maneira, alargam-se os espaços de ação educativa e profissional através do desenvolvimento curricular. Não é preciso que a escola as planifique, as guie e esteja presente nessas aprendizagens, bastando que as torne possíveis, que as reforce, que dê sentido às experiências extraescolares dos alunos...”.



O mesmo autor refere três desafios para um currículo em Educação de Infância: planeamento com vista à continuidade, multiplicidade e abrangência das áreas de ensino e interligação, integração e projeção do trabalho em contexto escolar com o meio e comunidade tendo em vista as etapas de escolaridade seguintes (Zabalza, 1998).

O facto de a aprendizagem ser descontextualizada, reduz a motivação dos alunos causando a falta de sentido em aprender o que a escola ensina, os alunos não compreendem a aplicabilidade e a relevância do que aprendem, qual o sentido e a funcionalidade da aprendizagem e como se liga com os conhecimentos e a experiência que já possuem.

Mais recentemente alguns estudos e reflexões vêm complementar este conceito, em constante abertura e evolução.

Marchão (2012) aborda claramente a questão do planeamento de atividades que permitam o desenvolvimento e aprendizagem da criança como característica definidora do conceito, considerando no entanto, que as próprias atividades não planeadas são também parte integrante do currículo desde que se baseiem na interação dos intervenientes – Professores/Educadores, crianças, família, escola e comunidade, apontando a importância de na conceção de um currículo se acautelarem as características, dificuldades, interesses e níveis educativos do grupo.

Em última análise importa referir a necessidade de tratar o currículo “como um campo concetual e de gestão orientado para a contextualização e a diferenciação da ação da escola e dos professores, de modo a “garantir melhor as aprendizagens de todos os alunos” (Roldão, 2003, p. 7), substituindo o currículo convencional de ciência, mais virado para a futura frequência de cursos universitários e pouco cativante aos olhos dos alunos, por um currículo focado no desenvolvimento de conhecimentos e competências de utilidade diária aos alunos, à vida em sociedade e de assuntos relacionados com a ciência e tecnologia (Galvão e Reis, 2008).

Define-se deste modo a génese de um currículo Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) assente em quatro pilares basilares: incremento da literacia científica dos alunos, fomentar o interesse pela ciência e tecnologia, evidenciar a interação entre a ciência, tecnologia e sociedade e “desenvolver nos alunos capacidades de pensamento crítico, raciocínio lógico, resolução criativa de problemas, e especialmente, de tomada de decisões” (Aikenhead, 1994; Solomon, 1993 *in* Galvão e Reis, 2008, sublinhado meu).

O presente e futuro impõe a conceção e implementação de um currículo interdisciplinar que permita a conjugação dos diferentes conhecimentos das disciplinas numa lógica integrada, com um sentido globalizante para a aproximação da realidade e da resolução de problemas, que são, por natureza, complexos e globais.

Esta interdisciplinaridade requer a colaboração de todas as áreas do saber para reformular e propor novos problemas e questões, baseados em temas mais gerais e profundos, olhando os problemas a partir de perspetivas mais amplas do que as estritamente disciplinares, visto que, para compreender e solucionar a maior parte dos problemas sociais, são precisas análises complexas, que devem considerar aspetos económicos, antropológicos, sociológicos, políticos, geográficos, psicológicos, tecnológicos e biológicos, entre outros.

Não existe independência entre currículo e desenvolvimento curricular, ou seja, um não existe sem o outro. Desenvolvimento implica mudança, evolução. Em termos de definição e conceitos, essa mudança e evolução está mais associada ao currículo como se referiu, cabendo ao desenvolvimento curricular nos processos e práticas essa dinâmica, mantendo-se as definições mais fiéis e sem grande evolução (Gaspar e Roldão, 2007).

Carrilho Ribeiro (1990) considera desde logo o dinamismo do processo, justificado nas fases de conceção, elaboração, implementação e

avaliação, uma prática que se processa ao longo do percurso escolar de forma estruturada e integradora (Pacheco, 1996).

O desenvolvimento curricular é um processo que tem uma sequência e continuidade, que deve desenvolver-se num contexto real e próximo dos alunos para que as aprendizagens sejam significativas. Torna-se necessário avançar na construção de um conhecimento escolar integrado, capaz de enriquecer o conhecimento quotidiano e de ultrapassar a especialização do conhecimento científico, procurando novas abordagens de aproximação entre estas formas do conhecimento, que podem ir desde a agregação de conteúdos em grandes áreas de saber e de experiência até à definição de temas transversais, enquanto eixos de organização vertical e transversal do currículo, passando pela planificação de unidades didáticas globalizadoras ou pelo desenho de projetos curriculares integrados (Alonso, 1999).

Para que aconteça esta interdisciplinaridade, é necessário envolver os alunos nas decisões sobre o currículo, envolvê-los na gestão e desenvolvimento do processo educativo, torná-los participantes ativos em todas as fases dos projetos, desde a sua conceção até à sua avaliação. Desta forma, o aluno assume um papel de construtor crítico do conhecimento e é responsável por colaborar nas decisões sobre o processo de ensino-aprendizagem. Pretende-se Professores/Educadores que respeitem a independência da criança na aprendizagem, não condicione e manipule essa aprendizagem, saibam sim, de forma coerente e progressista, adaptar a aprendizagem ao currículo e desenvolvê-lo a partir dela (Freire, 1998).

“A experiência pedagógica implica sujeitos que vivam a prática, que a experimentem” (Freire, 1994, p. 9). Neste sentido, o professor tem um papel decisivo e essencial para melhorar a transversalidade do currículo, podendo definir alguns temas/problemas, competências e estratégias comuns a todas as áreas, aumentando assim a coerência e pertinência das aprendizagens, tentando estabelecer a relação entre as aprendizagens do quotidiano e as aprendizagens escolares, tornando-as

significativas e funcionais para a vida. Para tal é preciso envolver professores e alunos num processo de construção partilhada do currículo e do conhecimento que este representa.

### 3. Trabalho de Projeto

Após a abordagem inicial aos mais abrangentes conceitos do processo educativo, “descemos “ ao nível seguinte para analisarmos o *Trabalho de Projeto*.

Conforme o número anterior, onde antes de abordarmos os conceitos de currículo e desenvolvimento curricular nos debruçámos, ainda que abreviadamente, sobre o conceito de educação a fim de introduzir um elo de ligação entre conceitos em causa, também neste ponto faremos uma breve incursão ao que se entende por *projeto* e o seu sentido semântico.

A palavra *projeto* tem origem na palavra latina *projectum* do verbo em latim *proicere*, "antes de uma ação", que por sua vez vem de *pró-*, que denota precedência, algo que vem antes de qualquer outra coisa no tempo.

Pode-se definir *projeto* essencialmente por plano de ação, intenção, desígnio, roteiro, esboço. De um modo geral resulta da análise de um problema e delineação da ação a tomar (Cortesão, 1990).

Pode-se considerar a associação do conceito de *Projeto* a antecipação, uma atividade que se deseja desenvolver mas ainda não realizada, uma análise do presente conferindo as possibilidades futuras (Freire e Prado, 1999), ou na visão de Barbier (1993) a representação do futuro numa ideia a concretizar.

Em Educação o termo pode ter várias aceções. O início de qualquer *Projeto* resulta numa fundamentação ou perspetiva teórica que leve à sua conceção (Felgueiras, Ruivo e Castanheira, 1988).

Best (1989) classifica os diferentes tipos de *Projeto* de acordo com a área de incidência. A autora enumera os principais tipos de *Projeto* em Educação como sendo o Projeto de Ação Educativa, o Projeto Pedagógico, o Projeto Institucional e o Projeto de Formação, podendo os conceitos referidos terem designações ligeiramente diferentes.

Uma outra perspectiva é dada por Cornwal e Schmithals (1977) in Cortesão (1990) onde referem que os tipos de Projeto diferem segundo o âmbito de incidência. Estes autores consideram três modelos: modelo A como base de aquisição de conhecimentos e competências técnicas aplicáveis a partir de atividades investigativas. O modelo B onde são evidenciadas as atitudes e competências desenvolvidas com grande aplicabilidade no exercício profissional, não sendo um conteúdo prescrito tratam-se em regra de situações quotidianas comuns. O modelo C onde o *Projeto* tem o papel principal e determinante do currículo, os conteúdos são estudados conforme se considerem importantes ao desenvolvimento curricular.

Assume-se o *Trabalho de Projeto* enquadrado num contexto científico juntamente com a investigação-ação como instrumentos metodológicos adequados pois estudam um problema e tentam resolvê-lo, isto é, intervêm na situação com que se deparam.

O *Projeto* que indica as ações a desenvolver implica incerteza e quem o assume significa estar embrenhado e comprometido na busca da solução ou resposta, impõe assumir uma posição face ao problema, sendo os alunos / crianças forçados a delinear no mínimo uma tentativa de resolução do mesmo (Cortesão, 1990). Implica ainda a predisposição para o desconhecido assim como a capacidade de reformular objetivos consoante os estudos, atividades e investigações revelam novos problemas e dúvidas (Prado, 2003).

Estes conceitos pressupõem envolvimento para a produção de novo conhecimento e trabalho em contexto real, levando a respostas para questões ou problemas reais.

Os alunos têm a possibilidade de aprender fazendo e assumem a autoria do conhecimento produzido através do questionamento, por intermédio da investigação que os obriga a contextualizarem conceitos já adquiridos assim como os que surgem durante as atividades do *Projeto*, cabendo ao professor / educador ouvir, questionar e orientar o processo de construção do conhecimento.

Ao serem trabalhados os diversos conteúdos no âmbito de um *Trabalho de Projeto* a integração das várias áreas do conhecimento surge como resultado imediato e permite o estabelecimento de relações significativas entre essas áreas, potenciando a Interdisciplinaridade (sublinhado meu), pois o *Trabalho de Projeto* permite ultrapassar os limites das fronteiras curriculares (Prado, 2003) e estabelecer a relação entre conhecimentos adquiridos (Quadro I).

## QUADRO I

### CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DE PROJETO

INDICADOR DE ANÁLISE	REVELADOR
Atores sociais implicados. Estatuto	Formadores, formandos, alunos, funcionários da instituição
Origem	Necessidades: de formação, de resolver um problema, de melhorar o funcionamento de uma equipa de trabalho
Metas a atingir	Produção de conhecimentos, desenvolvimento, alteração de atitudes, proposta de resolução de problemas, otimização do funcionamento dos grupos
Caracterização da metodologia de trabalho	Uso de metodologias qualitativas, implicação
Produto observável pelos não participantes do trabalho	Relatório / Apresentação de um trabalho; melhor funcionamento do grupo, problema em vias de ser estudado e/ou resolvido
Natureza epistemológica	Trabalhar na área das metodologias para formação/resolução de problemas
Proponente	Instituição de formação, formadores, professores/atores sociais com problemas a resolver

*In Cortesão (1990, p. 87)*

Em suma, pode-se caracterizar o *Trabalho de Projeto* como um conjunto de atividades onde os intervenientes ao se depararem com o problema ou diagnosticando-o, produzem conhecimento, adquirem competências e capacidades, buscam a resolução estudando e envolvendo-se numa situação contextualizada, concreta e real.

Poderá ser uma nova forma de reformular a função da escola (Hernandez, 1988), permitindo a integração entre as várias áreas de conteúdo e conhecimentos, proporcionando aprendizagens durante as atividades e pesquisas, levando ao constante questionamento e formulação de hipóteses, resultando na produção de novo conhecimento, aquilo a que o autor considera de interdisciplinaridade do currículo (Hernandez, 1998). Ainda segundo Hernandez (1998) podem-se comparar alguns aspetos de ensino e aprendizagem entre um currículo tradicional centrado nas matérias e um currículo integrado interdisciplinar, no quadro seguinte.

## QUADRO II

### ENSINO DISCIPLINAR E ENSINO INTERDISCIPLINAR

CENTRADO NAS MATÉRIAS	PROBLEMAS INTERDISCIPLINARES
Conceitos disciplinares	Temas ou problemas
Objetivos e metas curriculares	Perguntas e pesquisas
Conhecimento estandardizado	Conhecimento construído
Unidades centradas nas disciplinas	Unidades centradas em temas
Lições	Projetos
Estudo individual	Estudo em grupo de Projetos
Livros-texto	Fontes diversas
Centrado na Escola	Centrado no mundo real
O conhecimento tem sentido por si mesmo	O conhecimento em função da pesquisa
Avaliação mediante provas	Avaliação mediante portfólios

*In Hernandez (1998, p. 3)*

O autor indica, por fim, a sequência de um *Trabalho de Projeto* debatendo-se um tema ou problema com a turma e iniciando-se o processo de pesquisa, busca e seleção das fontes de informação. De seguida devem ser estabelecidos critérios de ordenação e interpretação das fontes e consequente recolha de novas dúvidas e questões estabelecendo-se relações com outros problemas. Está-se então em condições de apresentar o conhecimento que foi conseguido para que o mesmo possa ser avaliado, indo por fim dar início ou ligar-se a um novo tema ou problema.

Ao participarem num Trabalho de Projeto os alunos / crianças efetuam a própria pesquisa e dão-lhe sentido porque participam ativamente no processo de produção de conhecimento que ultrapassa o currículo prescrito. Confrontamo-nos então com uma questão pertinente, saber como se *trabalha o Trabalho de Projeto*.

O primeiro passo deve ser dado no sentido de identificar o tema, ou seja, qual a ideia-chave, quais as linhas orientadoras do trabalho? Ficarà a partir daqui implícita uma questão inicial ou poderão surgir múltiplas questões, no entanto, estas devem ser claras e objetivas assim como exequíveis. É nesta fase que irão ser definidas as áreas de exploração e como estas se interligam e articulam com as diversas áreas curriculares. A partir deste ponto está-se em condições de enunciar os objetivos de aprendizagem e definir a metodologia de trabalho que vai ser desenvolvida indicando-se os recursos necessários a utilizar. Finalmente, será importante avaliar o trabalho desenvolvido, definindo-se as possíveis formas de o fazer. Um aspeto importante e por vezes descurado prende-se com a divulgação do que se fez ou pretende fazer, isto é, dar a conhecer aos diversos quadrantes da comunidade quais as intenções, o que se vai fazendo e no fim, o que foi feito. No passo seguinte aborda-se a forma de organizar as atividades.

A resposta a esta importante questão é-nos disponibilizada de uma forma muito prática por Bybee (2002) no Modelo para a Organização das Atividades, baseado nos cinco EE: Engage, Explore, Explain, Extend e



Evaluate (Motivar, Explorar, Explicar, Elaborar e Avaliar, respetivamente).

No inicio de um *Trabalho de Projeto* deve ser dado conhecimento aos alunos / crianças do que se pretende realizar, essa informação deve ser apresentada de forma a que os índices de motivação para o trabalho sejam explorados em todas as vertentes, suscitando curiosidade e despertando o interesse na situação (Engage). Esta ação devidamente conseguida irá levar ao questionamento dos alunos do mais diversificado tipo. Serão forçados a formularem hipóteses e idealizarem experiências que quando realizadas lhes irão transmitir resultados que por sua vez serão registados, analisados e discutidos (Explore). Os alunos dão a conhecer as suas conclusões de forma fundamentada sustentada pelos resultados obtidos na fase precedente (Explain), irão surgir aqui novas questões que podem levar a novas investigações (Extend). A fase final de um *Trabalho de Projeto* consiste na reflexão do trabalho desenvolvido, tentando perceber o que pode e deve ser melhorado, assim como diagnosticar as áreas onde se sentiram maiores dificuldades (Evaluate).

A abordagem de Projeto na Educação de Infância revela-se um método de ensino do qual resultam “seres humanos enriquecidos social, intelectual e emocionalmente” (Katz e Chard, 1997, p. I). As autoras definem o Trabalho de Projeto como sendo a área do currículo na qual as crianças são incentivadas a desenvolverem atividades informais e abertas que permitem aplicar as suas capacidades e conhecimentos e que se destinam a melhorar a compreensão do mundo em que vivem.

De uma forma global pode-se considerar como objetivo desta abordagem o cultivo da vida e da mente da criança numa educação que se dirija ao desenvolvimento das suas mentes procurando dar sentido e compreensão ao que experimentam e observam, incentivando-as a questionar, resolver problemas e alargar os seus conhecimentos acerca dos fenómenos que as rodeiam.

Estas autoras consideram ainda cinco principais objetivos neste tipo de trabalho: objetivos intelectuais e a Vida da Mente, equilíbrio de atividades, a Escola como Vida, sentido de comunidade na classe e encarar o ensino como um desafio.

Uma característica evidenciada com este tipo de abordagem prende-se com a eficácia que a aprendizagem tem quando esta tem por base aquilo que é do interesse da criança ou surge do seu interesse, em contraponto aos interesses do educador / adulto, contudo, isso não deve ser encarado como a perda de autoridade do educador / adulto mas sim uma forma diferente do e fazer.

Ainda de acordo com Katz e Chard (1997) as suas investigações das duas décadas precedentes corroboram a perspetiva de que a abordagem de projeto é uma forma adequada de estimular e valorizar o desenvolvimento intelectual e social das crianças permitindo complementar e solidificar o que é aprendido noutras áreas do currículo, ultrapassando algumas limitações que uma educação mais prescritiva e sistemática, (Quadro III) agrupadas em quatro categorias de aprendizagem: aquisição de conhecimentos, aquisição de capacidades, desenvolvimento de predisposições e desenvolvimento de sentimentos.

### QUADRO III

#### Diferenças entre Instrução Sistemática e Trabalho de Projeto

<b>Instrução sistemática</b>	<b>Trabalho de Projeto:</b>
<i>Aquisição de capacidades</i>	<i>Aplicação de Capacidades</i>
<b>Motivação Extrínseca</b>	<b>Motivação Intrínseca</b>
O desejo da criança de trabalhar para o professor e de obter recompensas é uma fonte de motivação.	Interesse e envolvimento da criança fomentam o esforço e a motivação.
O professor seleciona atividades de aprendizagem e fornece materiais num nível de instrução adequado	A criança escolhe entre uma variedade de atividades que o professor oferece; procura um nível adequado de desafio

O professor é que sabe; vê a criança como deficiente	A criança sabe; o professor investe no progresso da criança
O professor é responsável pela aprendizagem e pelo aproveitamento da criança	A criança partilha responsabilidades com o professor na sua aprendizagem e aproveitamento

---

*In Katz e Chard (1997, p. 22)*

Este quadro permite de uma forma muito clara, perceber desde logo algumas diferenças entre as duas abordagens em comparação.

O primeiro impulsionador do interesse da criança naquilo que estuda funciona ao nível da sua motivação para o efeito. A autoridade conferida ao professor / adulto permite-lhe deter a atenção da criança de uma forma implícita e expressa; por contraponto o trabalho de projeto suporta-se na sua motivação intrínseca, i.e. natural, espontânea, interessada (Legan, 2007). O professor trabalha desse ponto, incentivando e promovendo esse interesse propiciando uma aprendizagem mais abrangente e interdisciplinar.

A seleção de temas e Atividades também se processa de formas diferentes consoante cada abordagem. Ao nível da instrução sistemática o professor determina os temas e Atividades a desenvolver, conduzindo-as dentro dos parâmetros que entende; no trabalho de projeto o professor permite à criança determinar essas escolhas, favorecendo assim o nível de conhecimentos que esta irá aprender em consequência da sua intrínseca motivação pelas atividades e da suposta liberdade de escolha nas tarefas e que a natural curiosidade da criança irá por certo levar a patamares de aprendizagem seguintes.

Uma outra diferença em cada abordagem centra-se na fonte do saber, estando este aspeto totalmente situado no professor no caso da instrução sistemática enquanto que no trabalho de projeto existe um natural incentivo ao desenvolvimento e progresso do seu próprio conhecimento, sendo atribuídos à criança diversos níveis de capacidades que devem ser aplicados em contextos significativos, executando-se

tarefas e Atividades nesses contextos os quais para as crianças têm sentido, por conseguinte estas podem aplicar de forma ativa capacidades já adquiridas e desenvolvê-las. As duas abordagens são complementares. Por um lado o professor tem um conhecimento muito mais vasto e profundo do que as crianças sobre quase tudo, por outro são as crianças que determinam as suas capacidades de aprendizagem devendo o ensino ser conduzido da forma mais adequada pelo professor.

As autoras finalizam esta comparação com uma afirmação concisa e direta: “Quando o currículo inclui tanto a instrução sistemática como o trabalho de projeto, a responsabilidade de aprender é partilhada tanto pelo professor como pelas crianças.” (Katz & Chard, 1997, p. 31).

#### **4. Ciências experimentais no Jardim Infantil**

A educação de infância, como primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida (lei nº 5/97 de 10 de Fevereiro), deve constituir-se como um local e momento de exploração e valorização das competências da criança pequena (Oliveira-Formosinho & Lino, 2008), suportadas nas orientações curriculares para a Educação Pré-escolar (OCEPE) que preconizam a importância do desenvolvimento contextualizado de diferentes currículos, opções pedagógicas e práticas de avaliação (ME/ DEB, 1997).

A abordagem às ciências na primeira infância constitui um momento importante. Vários autores destacam um conjunto de competências muito particulares adjacentes à idade e pensamento das crianças. Sá (2000) destaca alguns motivos que incentivam e permitem desafiar o pensamento científico das crianças na aprendizagem. A sua motivação diretamente ligada à natural curiosidade de observação do mundo, assim como o juízo de valor que fazem das ciências nesta idade proporcionam uma postura de atitude positiva perante as ciências, sustentada na melhor compreensão dos conceitos científicos através da experimentação e de atividades às quais podem dar significado do que observam e do conhecimento do mundo que têm. Estas atividades não só

permitem como implicam a necessidade de terem um pensamento científico, promovendo desde cedo o uso de terminologia científica, levando a uma evolução para outros níveis de aprendizagem e novos conceitos.

Segundo Katz (2006), nesta fase as crianças têm mentes vivas e ávidas por darem o melhor sentido ao que experienciam e observam, e é neste quadro que Sá (2000) refere que a ciência para crianças pode ser considerada como um processo que lhes intima o pensamento na busca de superiores níveis de conhecimento e compreensão do mundo envolvente. Perante este cenário importa privilegiar uma perspectiva experimental no currículo, possibilitando às crianças aprender e desenvolver competências que incorporam valores e princípios essenciais assim como processos e práticas (Portugal & Laevers, 2010). A ciência é, assim, uma das áreas centrais do currículo inseridas na área do conhecimento do mundo, sendo esta uma via privilegiada de sensibilização às ciências (ME/DEB, 1997), um contexto educacional privilegiado e facilitador de aprendizagens, proporcionando a exploração e construção de conhecimentos (Bruner, 1997).

Todo o potencial presente em atividades científicas de carácter experimental pode ser comprovado e explorado estando alicerçado na perspectiva de Providência (2007) da construção de um conhecimento científico baseado em quatro processos chave: iniciando o despertar da curiosidade das crianças pelo que observam da realidade, levando-as a um incisivo questionamento, podendo ainda o educador explorar a formulação de hipóteses em conjunto e consequente busca de respostas através da experimentação, onde se irão discutir e analisar os resultados que serão posteriormente apresentados e debatidos naquilo a que as crianças irão considerar atividades de grande componente lúdica (Sá, 2000).

São vários os investigadores que apoiam a importância das ciências na educação de infância. Martins *et al* (2009) e Reis (2008) conferem às ciências a fomentação de atividades e capacidades na

construção do conhecimento, importantes na formação de um cidadão ativo e responsável. Ainda segundo Martins *et al* (2009), aprendizagens através de atividades de cariz experimental saciam a enorme curiosidade intrínseca das crianças e estimulam-lhes o seu desenvolvimento intelectual e emocional. A inata predisposição da criança para aprender e dar sentido ao que experienciam e observam facilita essa mesma aprendizagem (Katz, 2006), sendo as crianças conduzidas a um processo de reflexão e pensamento crítico levando, segundo Sá e Varela (2007), à modificação da perspetiva da criança de acordo com o que observam e ao desenvolvimento de novos conceitos, elevando o padrão da qualidade de aprendizagem e conhecimento.

As atividades experimentais no jardim de infância são um contexto privilegiado que permitem desmistificar o conceito de uma “atividade misteriosa e extremamente complexa, realizada por um número restrito de iluminados, absorvidos em práticas nem sempre muito éticas” (Reis & Galvão, 2006, p. 215). Constituem “um fator de aprendizagem e de formação absolutamente essencial” (Conselho Nacional de Educação, 1999, p. 18), devendo, segundo Martins *et al* (2009), começar no jardim de infância, pois nesta fase já as crianças podem participar e realizar atividades experimentais suportadas pelo acompanhamento e participação do professor / educador.

Pode-se considerar então a utilidade das ciências na construção de um contexto curricular e de aprendizagem interdisciplinar de acordo com a perspetiva de Pombo (2004) quando a autora, citando Paulo Freire e a sua Pedagogia da Autonomia, refere a exigência de um olhar transversal na ciência conjugado no facto da necessidade de trabalhar duas ou mais disciplinas ou áreas, onde as atividades experimentais são território privilegiado, como já se referiu anteriormente, e onde o trabalho de projeto pode desempenhar também um papel central na interdisciplinaridade e no relacionamento das várias áreas de conteúdo (Garcia, 2008).

Pretendem-se hoje cidadãos cientificamente literatos por forma a poderem interpretar decisões e tomarem as próprias decisões acerca de assuntos relevantes no seu quotidiano, exercendo uma cidadania ativa e responsável. Esta finalidade da educação em ciências (Martins et al., 2009), constitui uma necessidade defendida por vários investigadores logo a partir do pré-escolar. Está presente também no texto vertido no documento da Conferência Mundial sobre Ciência para o Século XXI (UNESCO & ICSU, 1999).

Considerando todo o percurso da evolução tecnológica assim como a globalização do mercado, conclui-se a necessidade de terem os alunos / crianças competências, conhecimentos e aprendizagens em diversas áreas (Galvão, 2004), assentes na interdisciplinaridade curricular e no desenvolvimento de um currículo relevante ao nível das ciências, sensibilizado para as questões quotidianas e aplicabilidade em sociedade (Galvão *et al*, 2011).

Cabe aqui um papel fundamental ao professor / educador na promoção da literacia científica como eixo fundamental do currículo na tentativa de dar aos alunos / crianças a possibilidade de entenderem o processo de produção de conhecimento (Galvão, Reis e Freire, 2011).

Fialho (2009), num estudo sobre práticas no jardim de infância, assume que as atividades experimentais em ciências desempenham um papel de destaque como contexto de referência para o desenvolvimento de outras áreas de conteúdo. Conclui pelas suas investigações que desde os primeiros anos de vida as crianças começam a construir o seu conhecimento sobre o mundo e necessidades de compreender e dar sentido ao que observam e as rodeia, possuindo já conceitos e interpretações sobre temas transversais às ciências, resultado da sua observação, compreensão e juízos quotidianos, dando sentido às suas experiências pessoais. O professor / educador, mediante atividades científicas tem oportunidade de contextualizar os conhecimentos da criança e estimular-lhes o pensamento e curiosidade no sentido da

ampliação e progresso desses conhecimentos e assim compreenderem melhor os fenômenos e fatores que os influenciam (Fialho, 2009).

A ciência, no contexto de educação de infância, pode ampliar o conhecimento e compreensão que as crianças têm do mundo “físico e biológico” (Glauert, 2005, p. 71) in Siraj-Blatchford, 2005), incentivando-as na continuidade das pesquisas. Atividades experimentais, inseridas na área do conhecimento do mundo, servem como base estrutural para as diversas áreas curriculares (Rodrigues & Vieira, 2009) e permitem abordagens mais centradas na criança (Fialho, 2009).

Se se almeja uma evolução do processo de aprendizagem e qualidade de ensino, não dissociando estes fatores do uso cada vez mais abrangente de práticas que promovam o interesse natural pelos temas, desafiem o pensamento crítico, imponham critérios de análise de resultados construtivos e que questionem esses mesmos resultados, conferindo hipóteses formuladas e explanando e debatendo ideias e conclusões, deve ser dada maior relevância e insistência em atividades científicas interdisciplinares e integradoras, de cariz experimental que podem e devem ser praticadas desde idade pré-escolar para que se consiga essa evolução.

## **5. O contexto “horta”**

Desde sempre a necessidade de alimento é a principal preocupação da humanidade. Sem alimento, nenhum ser vivo sobrevive. A grande maioria dos alimentos provêm diretamente ou indiretamente da terra, do solo, da horta! Surgem à *posteriori* outras preocupações a considerar, tais como a preservação dos alimentos, que no caso português assistiu a um grande incremento técnico, por necessidade óbvia durante a época dos descobrimentos, Séc. XV e XVI, nomeadamente no que respeita à conservação dos alimentos e suas principais propriedades nas caravelas durante as viagens (Galvão, Reis & Freire, 2008).



A terra oferece assim o sustento ao ser humano, fazendo com que este aprenda a trabalhá-la, prepará-la para o cultivo, implicando uma relação Homem-Natureza, pois a sua sobrevivência disso depende.

Temos assistido nas últimas duas ou três décadas, a um afastamento não só de crianças e adolescentes mas também de população adulta, da horta e das atividades a ela ligada. Começam entretanto a surgir indícios de uma certa inversão a este facto. Pensamos ser mais do que oportuno voltar a resgatar e promover o contacto das crianças e adolescentes com este contexto. Apresentaremos neste trabalho diversos pontos que justificam o processo e o investimento, não tanto financeiro mas muito pessoal e motivacional, que deve ser feito.

Pensamos ter neste tipo de ensino / aprendizagem uma grande harmonia entre teoria e prática, experimentação, resultado. As crianças têm oportunidade de praticar, observar, realizar atividades experimentais e reais e de seguida são apresentadas a alguns conceitos teóricos.

O já referido projeto “A escola na Horta” apresentou-se-nos como expoente referencial ao que de melhor neste contexto se pode fazer, assim parece-nos de inteira justiça, apresentá-lo e dá-lo a conhecer neste trabalho, dele sendo parte integrante pela importância que teve na opção tomada pelo tema de investigação, e assim descortinar melhor algumas respostas à nossa questão principal, bem como aos sub-problemas daí resultantes. Toda a informação a seguir disponibilizada tem como referência a consulta ao sítio Web do projeto (<http://escolanahorta.com/>) , complementada pela informação disponibilizada no âmbito da entrevista à professora coordenadora do projeto.

### **O projeto Escola na horta “O Espantalho”**

O projeto propõe a criação de um espaço verde ecológico – uma “horta” polivalente essencialmente dedicado a atividades agrícolas, em regime biológico, dos alunos do pré-escolar e do 1º ciclo, disponibilizado a educadores de infância e professores titulares para integração nas suas atividades letivas, nomeadamente nas vertentes de

educação ambiental, educação para a saúde e desenvolvimento sustentável. Sublinha-se que não se trata de promover atividades complementares de aprendizagem ou de ocupação de tempos livres dos alunos, mas de uma real integração com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar e o Plano curricular do 1º ciclo, com incidências que ultrapassam a educação ambiental e servem as aprendizagens em áreas tão diversas como a saúde, a matemática, o estudo do meio, a língua portuguesa, e a educação artística.

Nesta perspetiva, cada professor dispõe de um espaço de horta, bem como a utilização coletiva dos espaços comuns (floresta, pomar, estufa), para gerir com a sua turma em inteira liberdade, na concretização do seu plano de atividades escolares.

Prevê-se ainda a criação de um Clube que proporcione às crianças que não frequentam as turmas aderentes a possibilidade de participarem no projeto.

Serão realizados ao longo do ano letivo Workshops temáticos para formação dos docentes, baseados essencialmente em princípios de agricultura biológica, técnicas e vantagens da compostagem, energias alternativas, que têm como finalidade principal a integração do projeto no plano curricular. Também os alunos participam em vários workshops, com especial incidência nas áreas sobre clima, solo, sementeiras, fertilização, compostagem, alimentação, energias renováveis e segurança.

A escola na horta apresenta-se como um espaço onde os alunos são incentivados a fazer perguntas e procurar respostas através das suas próprias pesquisas e observações podendo assim observar em primeira mão o funcionamento de um ecossistema diversificado, descobrindo relações entre si, os seus pares e o mundo natural, inseridas num um contexto privilegiado para a produção de alimentos saudáveis, desde a semente até ao prato onde as aprendizagens interdisciplinares possibilitam a aplicação de conceitos das várias áreas curriculares.

Em termos pedagógicos estabelecem-se primordialmente a prossecução de diversos objetivos, nomeadamente o incentivo a uma nova relação com o meio ambiente, sensibilizando para práticas ambientais equilibradoras e de sustentabilidade.

Aplicam-se conceitos e técnicas inovadoras em termos agrícolas e de uso da energia e dos recursos naturais numa perspetiva de promoção de competências criativas e inovadoras desenvolvendo o sentimento de partilha e colaboração.

Promove-se uma atitude de cultura de vizinho, enquadrada num desígnio que fomente o sentido de organização no espaço e no tempo e de estímulo do desenvolvimento da inteligência emocional e do pensamento crítico. São trabalhados ainda aspetos sensibilizadores para uma atitude de prevenção e segurança e de melhoria dos hábitos alimentares.

A Horta "O Espantalho" está situada na freguesia da Amoreira, concelho de Óbidos, junto ao moderno Complexo Escolar do Furadouro, inaugurado em 2010, parte integrante do Agrupamento de Escolas Josefa de Óbidos, tem uma área de 4800 m<sup>2</sup> e está organizada em várias áreas de utilização: mata, pomar, hortas de turma, estufa, casa de receção e arrumos, zona de lavagens e canteiros de vedação. Salienta-se que cada uma das hortas de turma tem uma área aproximada de 100 m<sup>2</sup>.

Trata-se de um projeto envolvente que teve a capacidade de “chamar” diversos quadrantes da sociedade onde se destacam a Câmara Municipal de Óbidos, o Agrupamento de Escolas Josefa D’Óbidos, o Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, a Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha, o Agrupamento de Escuteiros 753 de Óbidos, a empresa Valor Sul, a Autoridade para as Condições do Trabalho, Viveiros do Furadouro, o Centro Nacional de Sementes Florestais, Agro-Litoral, Viveiros Plantinova, Nutrifield, Associação dos Bombeiros Voluntários de Óbidos e Juntas de Freguesia da Amoreira, Olho Marinho, Gaeiras, Santa Maria e São Pedro de Óbidos, onde cada

uma das entidades disponibiliza-se em parceria a colaborar no que de melhor pode oferecer ao projeto.

O Projeto Escola na Horta, denominado “O Espantalho” complementa-se das atividades na horta através da Sala do Espanto, o laboratório do projeto A Escola na horta. A sala dá corpo ao princípio da aprendizagem a partir da atividade prática dos alunos. O seu lema é "descobrir os segredos da horta". Situado no Complexo Escolar do Furadouro, este laboratório está equipado para dar resposta às mais diversas atividades com especial incidência em experiências científicas, estudo e pesquisa de informação e apoio à sala de aula e à horta "O Espantalho".

Aqui, professores e alunos dispõem de materiais didáticos muito diversos tais como fichas temáticas, propostas de ensaios, vídeos e documentação diversa. O laboratório está ainda equipado com quadro interativo, acesso à Internet, instrumentos de observação e medição, e material de laboratório.

O Quadro IV apresenta um plano das atividades a realizar, definindo os seus objetivos e desenvolvimento, acompanhado, sempre que necessário, de informações complementares para os professores e das fichas a preencher pelos alunos.

#### **QUADRO IV**

##### **Atividades da Escola na horta – ano letivo 2012/2013**

<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Espaço</b>	<b>Tempo</b>
Se bem me lembro	Revisão das atividades realizadas no ano anterior	Sala do Espanto	Outubro
Composição do solo 1	Constituintes do solo - matéria orgânica e mineral, ar e água	Sala do Espanto	Outubro
Composição do solo 2	Constituintes do solo - matéria mineral	Sala do Espanto	Outubro
Propriedades do solo	Análise da textura do solo e seu significado	Sala do Espanto	Outubro

Água do solo	A água do solo e a forma como as plantas a aproveitam	Sala Espanto	do	Outubro
Água da rega	A importância da qualidade da água para as culturas	Sala Espanto	do	Outubro
Árvore para que te quero	Sensibilizar para as árvores e respetivas sementes	Viveiros		Novembro
Sementeira nos viveiros	Observação das plantas semeadas e em crescimento	Viveiros		Janeiro
Cor do solo	Cor do solo como indicador das suas características	Sala Espanto	do	Janeiro
Anfitriões e guardiões	Eleição dos guardiões de cada turma e dos anfitriões da horta	Sala Espanto	do	Janeiro
Operações culturais	Prática de operações culturais a executar na horta: fertilização, sacha, empalhamento (mulch), rega, etc.	Horta		Abril
O quê está onde	Promover o sentido de orientação (Norte, Sul, Este, Oeste), desenhando na planta da horta as culturas instaladas	Horta		Maio
Empalhamento	Melhorar as culturas e o solo, através da técnica de empalhamento ou "mulch"	Horta		Maio
Pedras perdidas	Decorar as caldeiras das árvores do bosque com as pedras existentes	Horta		Maio

---

*In <http://www.escolanahorta.com/index.php/planos-de-atividades>*

Cada atividade permite um conjunto de aplicações às diversas áreas de conteúdo atravessando-as todas transversalmente num contexto integrador de aprendizagens. Quer no Pré-Escolar quer no 1º Ciclo, áreas que vão desde a Linguagem oral e abordagem à escrita até às expressões artísticas, passando pelas TIC, outras Expressões, Língua Portuguesa, Matemática, a área de projeto, a formação pessoal e essencialmente o Conhecimento do mundo ou Estudo do meio permitem a promoção de diversas competências sociais e emocionais. Constituem-se uma ferramenta de suporte didático ao professor / educador, disponibilizando

dicas de trabalho para cada atividade assim como um memorando para cada atividade.

São inúmeras as aprendizagens desenvolvidas. Os alunos aprendem a lidar com o sucesso, com os próprios fracassos e os do grupo, aprendem a “inventar” alternativas face a problemas individuais ou coletivos.

Consideramos sem dúvida um projeto de elevado valor, constituindo-se uma mais valia para o Agrupamento, para a Escola, para docentes e não docentes, para os pais, para as entidades cooperantes e acima de tudo para as crianças e para o seu percurso escolar.

## **CAPITULO 2**

### **METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

#### **1. Justificação**

O presente capítulo serve de apresentação e fundamentação às opções metodológicas tomadas neste estudo. Pretende-se, com este estudo, e enquadrando a questão principal, tentar perceber como conceber e implementar um currículo interdisciplinar centrado numa horta num jardim infantil, apresentando-se a fundamentação às técnicas e instrumentos escolhidos para o estudo. Trata-se de um estudo qualitativo de natureza interpretativa. A importância que foi realçada no anterior capítulo à compreensão e sentido sobre o que as crianças observam e experienciam, nomeadamente em atividades científicas de cariz experimental consoma-se na perspetiva que Bogdan & Biklen (1994) apresentam acerca das representações que os sujeitos participantes fazem sobre o tema.

O presente estudo tem na pessoa do investigador o recolhedor de dados, fornecidos pelos sujeitos e pelas atividades no contexto normal e real, tendo participação ativa nas atividades, propondo-as, mas pretendendo ter no seu desenrolar a menor intervenção possível. Foi possível realizar a investigação de um modo relativamente profundo num espaço temporal limitado (Bell, 2008) incidindo sobre uma situação específica, podendo ser considerado um projeto de referência, como é o caso da “Escola na horta” do Agrupamento de escolas do Furadouro, procurando compreender os principais pontos de interesse (Ponte, 1994), de cariz descritivo (Bogdan&Biklen,1994; Ponte,1994). O processo de investigação decorreu assim num ambiente natural sendo usados ao longo do processo diversos métodos de recolha de dados sem ordem previamente definida, adotando-se critérios ao nível da qualidade, em especial na fiabilidade e legitimidade dos dados recolhidos e veracidade dos factos (Coutinho & Chaves, 2002; Ponte, 1994) assumindo-se uma

postura que reduzisse o efeito observador (Bogdan & Biklen, 1994) que não permitisse a distorção do desenrolar das atividades.

Foram apresentadas as garantias de observância dos princípios éticos, proteção de identidades da Instituição e dos participantes, e autenticidade e veracidade dos dados recolhidos.

Foram sendo estabelecidos contactos quer informais quer formais com a Direção e educadoras.

## **2. Desenho do estudo**

O decorrer da investigação suporta-se no tema principal do estudo atrás referido e nos sub-problemas consequentemente delineados. Apresentou-se previamente à Direção da escola, de uma forma resumida e esclarecedora em que consistia o estudo, ficando desde logo autorizada pela mesma a sua realização.

Foi ainda individualmente apresentado e proposto às educadoras o conjunto de atividades que se pretendia que fossem dinamizadas, tendo as educadoras aceitado a participação no estudo. Uma vez mais a entrevista semiestruturada revela as perceções iniciais das educadoras.

*P1 – Achei a proposta interessante. Gosto de trabalhar propostas vindas de uma pessoa externa.*

*P2 – Seria uma atividade que embora não estivesse inicialmente prevista, facilmente se podia integrar e desenvolver diversas áreas de conteúdo.*

*P3 – Foi feita a proposta, e embora já tivesse no passado trabalhado este tema, achei que é uma área onde se aprendem sempre coisas novas, e isso é sempre bom.*

*P4 – Aceitei este desafio que embora não estivesse inicialmente planeado achei que seria executável e se podia integrar no plano curricular em curso.*



No final das atividades foram realizadas as entrevistas semiestruturadas que pretendem complementar os dados recolhidos a partir da observação das atividades.

### **3. Participantes do estudo**

A investigação decorreu num jardim de infância IPSS (Instituição Particular de Solidariedade Social) que é composto pelas valências creche e pré-escolar, onde se encontra a vigorar o Acordo de Cooperação com a Segurança Social, tendo sido para além da já mencionada Direção, proposto o desenvolvimento das atividades em quatro salas, duas do pré-escolar e duas da creche, com uma educadora de infância em cada sala, sendo complementadas por uma auxiliar de ação educativa cada. O número de crianças varia, sendo as salas compostas por 12, 18, 25 e 25 crianças.

A educadora P1 tem 29 anos de idade, quatro anos de serviço docente e é licenciada em educação de infância.

A educadora P2 tem 31 anos de idade, sete anos de serviço docente e é licenciada em educação de infância.

A educadora P3 tem 38 anos de idade, quatro anos de serviço docente e é licenciada em educação de infância.

A educadora P4 tem 44 anos de idade, 14 anos de serviço docente e é formada em educação de infância (bacharelato) tendo completado a licenciatura já em serviço.

### **4. Contexto**

O critério de escolha do local relaciona-se com a proximidade à área de residência da investigadora, tendo-se revelado benéfico na questão da entrada no campo de investigação (Bogdan & Biklen, 1994) pelo conhecimento pessoal entre alguns dos participantes, ressaltando-se neste ponto que procurou-se que esse mesmo conhecimento tivesse o menor impacto possível na imparcialidade e influência do decorrer da investigação-ação.

Trata-se de um estabelecimento de um meio rural no litoral do distrito de Leiria.

As entradas nas salas da creche faziam-se até às dez horas e no pré-escolar até às nove horas e 30 minutos, sendo servido o lanche da manhã às dez horas e 30 minutos, ficando de seguida o tempo destinado a atividades de componente letiva até ao almoço que se servia às 12 horas. Estes cerca de 90 minutos eram o tempo destinado a atividades de carácter pedagógico atendendo ao facto de após o almoço as crianças dormirem a sesta até cerca das 15 horas, altura em que se começava a preparar o lanche da tarde e após isso o período de atividades recreativas, lazer e brincar, quer no parque exterior quer no pavilhão polivalente ou sala.

Importa ainda referir que no período destinado à componente letiva as crianças em grupos de metade por sala frequentavam atividades extracurriculares: música e capoeira.

## **5. Instrumentos de recolha de dados**

Foi efetuada uma planificação de recolha de dados consistindo principalmente em: entrevista exploratória às educadoras participantes, observação das atividades, registo de narrativas de crianças e educadoras e entrevista semiestruturada.

Nesta entrevista procurou-se conhecer quais as potencialidades que as educadoras preveem de um currículo interdisciplinar centrado numa horta.

*P3 – Considerei a possibilidade de desenvolver mais uma temática a partir das atividades, abordar outras áreas menos trabalhadas.*

*P4 – Não tenho por hábito criar muitas expectativas. Parto do princípio de que as atividades vão correr bem.*

Tentou-se também compreender como é que as educadoras desenvolvem as várias áreas curriculares a partir de atividades centradas na horta.

*P4 – As atividades acabaram por se integrar no Projeto Curricular e deve-se continuar a desenvolvê-las. Agora no dia da criança vamos desenvolver a expressão plástica a partir de umas pinturas nas camisolas. Com as mãos de cada menino vamos fazer uma “lagartinha”.*

Tentaram-se perceber que dificuldades sentiram as educadoras ao desenvolverem um currículo interdisciplinar centrado numa horta, comprovadas no final das atividades no momento da entrevista semiestruturada.

*P1 – Para se desenvolverem melhor algumas atividades relacionadas com a horta são necessários outros conhecimentos ao nível da minha formação. Através de uma supervisão colaborativa, pesquisa de materiais e recurso a outros colegas podem-se ultrapassar algumas dificuldades existentes.*

*P2 – Para se desenvolverem atividades centradas numa horta será importante contextualizar, ou seja, a existência de uma horta para tornar a atividade o menos abstrato possível. Os meios multimédia podem ajudar a ultrapassar algumas limitações, no entanto a existência efetivamente de um espaço real será muito vantajoso.*

De uma forma transversal ao longo do estudo procedeu-se, quer voluntária quer involuntariamente, a análise de conteúdos, nomeadamente troca de comunicações e comportamentais dos participantes (Quivy & Campenhoudt (2008). Os dados de investigação são essencialmente qualitativos.

## **6. Métodos de análise de dados**

Foi feita para o estudo uma análise de dados qualitativa resultando a narrativa como método preferencial para a interpretação, análise e reflexão da informação obtida, permitindo ainda escutar e perceber o sentido e significado dado pelas crianças às atividades e experiências (Galvão, 2005).

No decorrer das atividades a investigadora assumiu uma postura participante (Bogdan & Biklen, 1994), interagindo com as crianças nas atividades, salvaguardando-se numa atuação onde pudesse ser a educadora a conduzir o desenrolar das atividades em conjunto com as crianças, ainda assim dentro de um contexto facilitador e cooperante do desenrolar das atividades e condução dos trabalhos. Adotou-se o modelo de observação direta sendo o investigador a recolher a informação (Quivy & Compenhoudt, 2008).

Durante a observação focalizou-se a recolha de informação acerca de como eram trabalhadas as atividades no sentido da promoção de uma aprendizagem contextualizada, estimuladora do pensamento das crianças, as quais deveriam ser desafiadas ao questionamento, busca de soluções e interpretação e discussão de resultados no âmbito de uma atividade baseada no trabalho de projeto.

Os dados recolhidos por este instrumento resultaram em notas de campo, com interpretação e reflexão da investigadora no decorrer da ação (Bogdan & Biklen, 1994) numa componente descritiva.

No final das atividades de cada sala foi efetuada uma entrevista semiestruturada que determina previamente os temas a abordar, assente em questões de resposta aberta permitindo maior abrangência de respostas.

Através do consentimento informado e garantia de confidencialidade foi efetuada durante cada entrevista previamente marcada a gravação áudio tendo as mesmas sido transcritas nos dias

seguintes às entrevistas. O guião de entrevista às educadoras participantes constitui o Apêndice 1 deste trabalho. Este método constitui uma forma de recolha de dados que permite ao entrevistado que se exprima de um modo aberto e livre, onde apesar da existência de um guião as questões de resposta aberta possibilita essa liberdade de expressão acerca dos temas a abordar. As entrevistas às educadoras decorreram na Instituição no período extracurricular e tinham como objetivo principal conhecer as suas perspetivas e expectativas acerca de uma proposta para um currículo interdisciplinar centrado numa horta. Importa ainda referir que na fase embrionária do estudo foi efetuada uma entrevista informal à principal mentora do projeto “Escola na horta”, que teve como objetivo conhecer e auscultar na primeira pessoa a responsável pelo desenvolvimento do projeto. Foi realizada uma entrevista exploratória, à professora coordenadora do projeto “A Escola na Horta” que permitiu ajudar a definir a problemática da investigação (Quivy & Campenhoudt (2008).

## **7. Validade, fiabilidade**

O principal aspeto a considerar pelo investigador no decorrer de um estudo de natureza qualitativa situa-se na validade e fiabilidade dos dados recolhidos. Foi, na sequência do que atrás se descreveu como se realizou o estudo, praticada uma investigação que obedecesse a procedimentos homogêneos e análogos no desenrolar de cada atividade, quer com as crianças quer nas entrevistas semiestruturadas, procurando o uso de um padrão comportamental da parte do investigador que tivesse o mínimo impacto e condicionantes possíveis a que os dados obtidos fossem o mais natural possível.

## **8. Limitações**

Durante este processo podem ser apontadas e referidas algumas limitações que um estudo de investigação participante apresenta se considerarmos o facto de ser um local onde o investigador conhece as pessoas, e onde apesar de com elas não manter uma relação próxima,

poderão existir num dado momento dificuldades de distanciamento pessoal acerca das opiniões do investigador, ultrapassando ou deturpando a correta definição da situação (Bogdan & Biklen, 1994).

## **CAPITULO 3**

### **APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **1. Introdução**

Identificada e explicitada a metodologia da investigação no anterior capítulo apresenta-se agora os resultados e faz-se a discussão dos mesmos. Os resultados traduzem a observação, análise e interpretação do investigador, baseada no seu percurso académico assim como os seus valores e convicções.

O presente estudo envolveu a participação de quatro educadores de infância, tendo sido numa primeira fase, de uma forma sintetizada, apresentadas as atividades a desenvolver em cada sala. Podem-se considerar dois momentos distintos nesta fase (Almeida & Freire, 2008), um primeiro com a apresentação e descrição de cada atividade e um segundo que engloba a análise dos dados obtidos recorrendo-se principalmente à narrativa e transcrição de notas de campo recolhidas durante a observação assim como da análise das entrevistas às educadoras.

Esta primeira abordagem de teor mais concreto demonstrou desde logo, apesar da predisposição para o desenvolvimento das atividades, ser a área específica do conhecimento do mundo o conteúdo menos trabalhado pelos educadores naquele jardim infantil, realçando a dificuldade natural que tinham em trabalhar esses conteúdos mesmo atendendo ao facto de serem atividades que apesar de serem por eles desenvolvidas, seriam propostas e acompanhadas pela investigadora.

Um dos objetivos principais das atividades foi tentar perceber de que modos os educadores trabalham as ciências no jardim-de-infância e quais as suas dúvidas e dificuldades em relação à temática das ciências. Procurou-se apresentar e desenvolver atividades que permitissem a maior abrangência possível de conteúdos, no sentido de tentar perceber quais

as que podem oferecer maior potencial interdisciplinar em termos curriculares.

A observação das atividades demonstra o interesse das crianças e a dedicação das educadoras em trabalhar novos conteúdos que até então não tinham sido muito explorados, mas que a sua transversalidade permite inclusive uma integração no currículo existente.

## **2. As atividades**

Apresentamos neste ponto todo o conjunto de processos que conduziram a investigação tendo por base o desenvolvimento de atividades exploratórias propostas para cada sala, através da sua contextualização, realização das atividades e observação (Martins et al, 2009), numa perspetiva de significação e compreensão da realidade pelas experiências efetuadas pelas crianças (Galvão, 2005). Apêndice ao presente documento apresentamos discriminadamente as atividades de cada sala, a respetiva grelha de avaliação da atividade e a indicação de conteúdos de cada atividade. As atividades decorreram entre os meses de fevereiro e abril do ano 2013.

### **i. Atividades da sala de um ano**

A sala de um ano é constituída por 14 crianças nascidas no ano de 2011, tem um educador de infância e dois auxiliares de ação educativa.

Definiu-se para esta sala uma atividade relacionada com as borboletas – “A lagartinha comilona”, tendo como finalidade conhecer a vida das borboletas da horta. Propusemos a construção de um borboletário para as crianças observarem as diferentes fases do ciclo de vida da borboleta-da-couve assim como a construção de fantoches que representem o ciclo de vida da borboleta-da-couve, identificando as principais fases da sua vida.

A atividade desenrolou-se ao longo de sete dias, sendo o momento final o dia em que se realizou uma exposição no jardim infantil.



No primeiro dia foi visualizado um vídeo alusivo às várias fases do ciclo de vida da borboleta e feita a exploração da canção “A lagartinha” e fazendo-se um jogo de interpretação do animal, imitando a sua locomoção, desenvolvendo desde logo uma área tão relevante como a expressão motora a partir de uma atividade centrada numa horta.

As crianças ficaram muito entusiasmadas com a montagem dos aparelhos multimédia, estando durante o vídeo muito interessadas e atentas, pedindo para mostrar mais.

Nota de campo de 16-02-2013

O segundo dia constituiu a construção do borboletário traduzido numa explicação acerca da vida das borboletas como não sendo um processo contínuo como o desenvolvimento humano, mas sim uma transformação completa, de forma em forma distinta, que se chama metamorfose.

Houve imensa curiosidade das crianças, constantemente a quererem mexer no borboletário e nas lagartinhas, forçando a educadora a tirá-lo do alcance das crianças para que não o danificarem.

As crianças nas entradas e saídas da sala, chamavam os pais para junto do borboletário com a intenção de lhes mostrarem as suas lagartinhas.

Nota de campo de 17-02-2013

Numa visita a uma horta com couves poder-se-ia conhecer a vida da borboleta-das-couves, observar os ovos da borboleta, as lagartinhas nas couves, as crisálidas ou até as borboletas a voar. Construiu-se um borboletário para as crianças conhecerem a vida da borboleta-da-couve na sala. Desta forma, as crianças podem observar todos os dias o desenvolvimento desde o ovo até à borboleta. Usou-se uma caixa de cartão com paredes de rede fina e clara e colocou-se uma couve num

vaso para alimentar as lagartinhas. Pode-se colocar as lagartinhas numa folha de couve ou num recipiente transparente para que as crianças observem melhor. Após quatro mudas, o corpo da lagarta começa a transformar-se em crisálida. Como estamos na primavera, esta fase demora cerca de 10 a 15 dias até se transformar em borboleta. Podem-se observar as borboletas a voar na sala antes de as libertar na natureza. Trata-se de uma atividade bastante transversal em termos de áreas de conteúdo a trabalhar, indo desde expressões verbais até à matemática, passando pelo desenvolvimento pessoal e emocional.

O terceiro dia baseou-se na exploração com as crianças da história: “A lagartinha comilona” usando o livro de Eric Carle.

Contaram-se os frutos com a colaboração das crianças, destacou-se os dias da semana, usou-se a imagem do sol e da lua para perguntar às crianças o que estavam a ver. Algumas crianças reconheceram o sol e verbalizaram “sol”. Apenas uma respondeu e verbalizou “lua”.

Identificaram o ovinho, a lagartinha, o casulo e a borboleta. As crianças identificaram ainda a folha verde, e a educadora referiu que as lagartinhas gostam muito de folhas verdes, como as folhas da couve que tínhamos na sala.

Nota de campo de 18-04-2013

Também aqui se revelou uma atividade que, podendo não ser no imediato perceptível, proporciona o desenvolvimento de diversas áreas de conteúdo, complementadas no dia seguinte com a apresentação em PowerPoint adaptada do referido livro de Eric Carle.

No quinto dia construíram-se fantoches que representem o ciclo de vida da borboleta, para dar a conhecer às crianças a vida das borboletas da horta. Tentou-se construir fantoches coloridos que agradem às crianças, mas que representem o ciclo da borboleta-das-couves de

forma mais real possível. Um fantoche que represente o ovo, outro que represente a lagarta, outro a crisálida e o adulto que é a borboleta. As crianças participam na pintura da lagarta e da crisálida usando os seus dedinhos, mais uma vez complementada no dia seguinte com a recriação da história da lagartinha comilona que explorámos com as crianças anteriormente, usando os fantoches elaborados na casinha de fantoches.

O culminar da atividade na sala de aula traduziu-se na exposição dos trabalhos no átrio da escola: o borboletário, a história “A lagartinha comilona”, os fantoches, a canção “A lagartinha”, fotografias e descrição da atividade.

Importa finalmente referir que a atividade foi adaptada da atividade “Espreitar a vida das borboletas” do livrinho “Caracol, Caracol põe os pauzinhos ao sol!” do projeto “Sair da Concha” de Raquel Gaspar.

## **ii. Atividades da sala de dois anos**

A sala de dois anos é constituída por 18 crianças nascidas no ano de 2010, tem um educador de infância e dois auxiliares de ação educativa.

Definiu-se para esta sala uma atividade sobre os espantalhos – “O Espantalho brincalhão”, subjugada ao princípio de que não há horta sem espantalho! O espantalho protege as culturas dos pássaros e torna a horta mais bonita e engraçada para as crianças. Esta atividade teve como finalidade dar a conhecer às crianças o que é um espantalho e qual a sua utilidade.

A atividade na sala desenrolou-se ao longo de oito dias, sendo o momento final o dia em que se realizou a visita de estudo à horta “O espantalho” de “A escola na horta”.

A educadora vestiu-se de espantalho e iniciou o trabalho com a exploração da canção com o videoclip “O espantalho” de Xana Toc Toc, dançando e fazendo os gestos correspondentes com as crianças, contexto

de eleição ao desenvolvimento das expressões musical, dramática e emocional!

O segundo dia foi complementado com a atividade iniciada no dia anterior seguida da leitura de poemas sobre espantalhos, nomeadamente poemas para crianças, tais como “O Espantalho Trapalhão” e “O Espantalho Fialho”.

O dia seguinte foi dedicado à história do espantalho enamorado onde se recordaram os poemas com as crianças, repetindo a sua leitura e explicando o significado de algumas palavras novas, contou-se a história “O espantalho enamorado” utilizando uma apresentação em PowerPoint, explorando-a tentando que as crianças percebam para que servem os espantalhos na horta. Por norma os espantalhos estão nas hortas para afastar os pássaros que querem comer as sementinhas. Como os pássaros têm medo das pessoas, não se aproximam. Mas é claro que uma pessoa não pode estar o dia todo na horta a afastar os pássaros. Por isso, o espantalho é um boneco do tamanho de uma pessoa que é posto na horta para os afastar e assustar. Os espantalhos também tornam a horta mais bonita e engraçada. Desenvolveram-se um conjunto de atividades centradas numa horta que uma vez mais permitiram uma abordagem transversal às várias áreas de conteúdo.

Os seguintes três dias foram dedicados à construção dos espantalhos, onde se conversou de novo com as crianças sobre a história do “Espantalho Enamorado” referindo a utilidade dos espantalhos. Construiu-se com as crianças dois “espantalhos crianças” uma menina e um menino. Importa neste ponto ressaltar que a construção de espantalhos para a horta pode ser uma atividade muito divertida, onde a criatividade das educadoras e das crianças se manifesta em espantalhos muito originais. Foram usados diversos materiais tais como canas, roupa velha de criança, botões, tampas de garrafas, chapéu de palha, luvas, cordel, cola e elásticos. Uma vez mais esta atividade reflete, na perspetiva da investigadora, a mais-valia das atividades práticas no

desenvolvimento de aprendizagens multidisciplinares e na compreensão dos conceitos que se abordam.

A educadora durante a construção dos espantalhos explora diversas áreas, onde se destaca a matemática, através da contagem até dez, dos botões da camisa do espantalho, as diversas cores da camisa assim como as suas riscas, horizontais e verticais e ainda algumas formas geométricas.

Foi também uma atividade onde as crianças puderam conhecer melhor o corpo humano.

*P – O que falta neste espantalho?*

*C – Falta os olhos; o nariz; a boca; a língua; as bochechas.*

*P – Agora vamos contar os dedos do espantalho.*

As crianças contam os dedos das luvas do espantalho.

*P – E vocês quantos dedos têm nas vossas mãos?*

As crianças contam os dedos das suas mãos.

Nota de campo de 11-04-2013

O sétimo dia desta atividade foi dedicado ao teatro com os espantalhos enamorados. Fez-se um teatrinho para as crianças com os espantalhos “menina” e “menino” que construímos com as crianças, tentando recriar a história do “Espantalho Enamorado” que exploramos inicialmente.

No oitavo dia procedeu-se à pintura de um espantalho e exposição. Forneceu-se o desenho de um espantalho para as crianças fazerem a pintura, escrevemos o nome da criança e a palavra espantalho. Expuseram-se os trabalhos no átrio da escola: a canção do “Espantalho Brincalhão”, os poemas, a história do “Espantalho Enamorado”, os espantalhos, as pinturas das crianças, fotografias e descrição da atividade.

Por fim foi organizada uma visita à horta “O espantalho” de “A escola na horta”. Levou-se as crianças a visitar a horta “O espantalho” com os espantalhos que construímos. Nesta visita as crianças tiveram oportunidade de conhecer uma horta com diferentes espantalhos e dar a conhecer a horta aos seus espantalhos. Foi possível fazer uma animação com os espantalhos na horta.

(Atividade adaptada do projeto “A escola na horta”)

Apesar de as OCEPE contemplarem orientações (passe a redundância) para a faixa etária do pré-escolar, as duas atividades referidas nos itens anteriores, desenvolvidas em contexto de creche, permitiram constatar e aferir o potencial e a pertinência deste tipo de atividades a serem implementadas e desenvolvidas num currículo nos primeiros anos escolares.

### **iii. Atividades da sala de três anos \***

A sala de três anos é constituída por 24 crianças nascidas no ano de 2009, tem um educador de infância e um auxiliar de ação educativa.

Definiu-se para esta sala uma atividade sobre A planta da horta, tendo como finalidade dar a conhecer às crianças o que é uma planta e qual a sua utilidade e constitui-se na sua primeira abordagem numa visita à horta dando às crianças a oportunidade de conhecerem uma horta. De seguida pretender-se-ia desenhar a hortinha, orientando as crianças para o conceito de planta. Desenhar a planta de uma horta no seu jardim infantil permitiria desenvolver a imaginação e o sentido de organização das crianças, desenvolveriam a linguagem oral, a abordagem à escrita, as expressões e adquiririam o conceito de planta. Previa-se de seguida o batismo de horta, desenvolvendo o sentimento de pertença e da expressão oral. Cada criança indica um nome oralmente, registando-se todos os nomes no quadro ou num caderno, realiza-se o tipo de votação apropriado a este nível etário, onde como exemplo, os três nomes mais votados vão à segunda volta e pede-se às crianças cujas propostas foram

mais votadas para argumentarem a seu favor. Por fim procede-se à votação final.

Finaliza-se a atividade com a construção de uma tabuleta bonita em material resistente com o nome da horta que foi escolhido pelos alunos para colocar na futura horta!

(Atividade adaptada do projeto “A escola na horta”)

\* Nota: Diversos fatores relativos à educadora não permitiram o desenvolvimento desta atividade nesta sala.

#### **iv. Atividades da sala de quatro anos**

A sala de quatro anos é constituída por 22 crianças nascidas no ano de 2008, tem um educador de infância e um auxiliar de ação educativa.

Definiu-se para esta sala um conjunto de atividades sobre a germinação e crescimento das plantas, ou seja tentar perceber como surgem as plantas na horta, tendo como finalidade proporcionar às crianças a identificação das sementes cujas plantas vão semear na horta, realizar as sementeiras de diferentes espécies que constituirão a horta, prever, experimentar, observar e comparar o processo de germinação de sementes e o crescimento de plantas e promover o conhecimento de diversas espécies hortícolas e o acompanhamento do seu desenvolvimento criando uma relação de cuidado constante.

Mais uma vez trata-se de um conjunto de atividades a desenvolver ao longo de vários dias (nove) iniciando-se com o conto da história do “João e o Feijoeiro”, perguntando-se às crianças se pensam que o feijão se poderia “transformar” numa planta, tal como acontece na história. Introduz-se a ideia de que o feijão é a semente da planta “feijoeiro” e pedimos que indiquem outras sementes que conheçam.

A educadora explora as conceções prévias das crianças a partir da história.

*P – Então o João tinha feijões. Se tivessem feijões acham que eles se poderiam transformar numa planta?*

*C – Não, porque não são mágicas. Têm que ser mágicas.*

*C – Ficamos com um feijoeiro mais pequenino.*

*P – Então se tivéssemos feijões poderiam ter uma planta, mas não tão grande como na história?*

*C – Pois, porque os feijões da história eram mágicos, os nossos feijões não são mágicos. São feijões normais.*

*C – Mas esses são para comer.*

*C – Não são mágicos, não crescem.*

*C – Se pusermos na terra eles crescem*

*C – Se deitarmos água.*

*P – Ai sim? Temos que pôr água, porquê?*

*C – Senão não crescem.*

*P – Gostavam de semear feijões cá na escola? Então como vamos fazer?*

*C – Pomos os feijões na terra.*

*C – Pomos lá fora no quintal de areia.*

*C – Podemos usar um vaso.*

*P – O que colocamos no vaso?*

*C – As sementes, a terra e água.*

*P – E depois, onde colocamos o vaso?*

*C – Aqui na sala.*

*C – Não, senão rebentava com a sala.*

*C – Mas os nossos feijões não são mágicos, não ficam gigantes.*

*P – Podemos deixar dentro da sala?*

*C – Não, temos que pôr ao sol.*

*C – No sol morrem.*

*P – Então e se experimentássemos semear algumas sementes, gostavam? Muito bem, fica*



*combinado. Quais as sementes que gostavam de semear?*

*C – Girassol; tomate; maçã; feijão...*

*P – Quais as sementes que vocês conhecem?*

*C – Girassol; feijão; melancia.*

Nota de campo de 20-02-2013

No dia seguinte são dadas a conhecer algumas sementes para a horta, trabalhando-se em grupos de quatro, a cada grupo distribui-se uma amostra de várias sementes (abóbora, alface, couve, curgetes, tomate, feijão, pimento e cebola) de modo a que reconheçam a sua diversidade. Pedimos para agruparem as sementes segundo critérios à sua escolha (tamanho, cor, forma,...) e distribui-se a cada grupo a ficha “Vamos conhecer as sementes para a nossa horta!” que tem imagens de: abóbora, alface, couve, curgetes, tomate, feijão, pimento e cebola.

Confrontamos os resultados com o grande grupo e garantimos que todas as crianças ficam com a folha “preenchida” de forma correta. Pedese às crianças que dissertem sobre uma ou outra semente mencionando a sua cor, forma, aparência, textura, cheiro, e outros que eles possam imaginar, e que misturem as sementes num montinho e que separem a que gostariam de cultivar na horta.

*P – As sementes são todas iguais? Têm todas a mesma cor e a mesma forma? E são todas do mesmo tamanho?*

*C – Estas são pretinhas.*

*C- Estas são da cor da pele.*

*C – As minhas são branquinhas.*

*C – As minhas são as maiores.*

*Desafiamos as crianças a identificarem as sementes, colocando cada uma em cima da imagem respetiva.*

*C – A da abóbora é a pevidinha maior.*

*C – A pevidinha da courgette é mais pequenina.*  
*C – A da cebola é a mais preta.*  
*C – As da couve são bolinhas pretas.*  
*C – As da alface são as mais pequeninas de todas.*

Nota de campo de 21-02-2013

Cada criança deve escolher apenas uma semente para a horta. Orientam-se as crianças para a escolha de sementes diferentes por forma a garantir a diversidade de plantas na horta. Distribui-se às crianças um copinho para guardarem as sementes devidamente identificado com o seu nome e o nome da semente e por fim distribui-se a ficha: “As sementes que os meus pais conhecem”, para trocarem, em casa, os conhecimentos adquiridos.

No decorrer do terceiro dia foi entregue a cada criança o copinho com as sementes que escolheram.

Questionou-se as crianças sobre como pensam que será possível “fazer crescer” plantas dentro da sala, a partir daquelas sementes e orientaram-se as ideias das crianças por forma a planificarmos em conjunto as atividades que nos permitem observar a germinação e o crescimento das plantas. Assim, cada criança semeará a espécie que escolheu em tabuleiros de esferovite. Entregamos a cada criança um tabuleiro de alvéolos cheios de terra para vasos.

A educadora estimulou as crianças a recordarem a semente escolhida por cada um. Distribuiu os tabuleiros explorando a as formas geométricas e a contagem dos alvéolos de cada tabuleiro.

Nota de campo de 22-02-2013

As crianças devem fazer um buraquinho na terra com o dedo e fazem a sementeira, colocando uma ou duas sementes em cada buraco

conforme a espécie. Identifica-se cada tabuleiro com o nome da criança e uma pequena tabuleta que terá o nome da semente e a imagem identificativa.

*P – E agora o que fazemos?*

*C – Vamos regar.*

*C – Vamos pôr água.*

*P – Vamos fazer uma malandrice com o tabuleiro da Maria. Fica junto com os vossos mas ninguém pode regar!*

Convidou-se a Diretora a fazer a sua sementeira e teve a ajuda das crianças que lhe explicaram todo o processo.

Nota de campo de 22-02-2013

Finalmente colocam-se os tabuleiros das crianças na varanda exterior da sala (local virado a sul, abrigado do vento e protegido da chuva). Ao longo dos dias faz-se a exploração com as crianças dos fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento das plantas (a luz, a temperatura, a pluviosidade, a humidade e o substrato), tendo atenção às condições existentes. A auxiliar também faz a sua sementeira e coloca o seu tabuleiro na varanda junto das crianças, mas sem rega para posterior comparação do desenvolvimento das plantas.

O dia seguinte é dedicado à rega das sementinhas. Uma vez mais, explora-se com as crianças poemas e canções sobre as sementes. Cada criança rega o seu tabuleiro com as sementinhas, cantando algumas canções sobre as sementes. Questionam-se as crianças sobre o que pensam que irá acontecer às diferentes sementes: se germinaram todas ao mesmo tempo, se o tamanho da semente irá interferir no tamanho da planta, se as sementes irão originar plantas iguais, entre outras questões.

*P – O que será que vai acontecer às nossas sementinhas?*

*C – Vão crescer!*

*P – Será que vão aparecer todas ao mesmo tempo?*

*C – Umas vão crescer muito e ficar gigantes.*

*P – Será que as sementes mais pequeninas vão dar plantas grandes ou pequenas?*

Algumas referiram que das sementes maiores iriam ter as plantas maiores, e as mais pequenas dariam plantas também pequenas.

Outras crianças diziam que as plantas iriam ter todas o mesmo tamanho.

*P – As plantas serão todas iguais? O Pedro, que semeou cebola, terá uma planta igual à do João, que semeou abóbora?*

*P – Conseguem imaginar como serão as vossas plantinhas? Terão cabeça e pernas como vocês?*

*C – Não! Vão ter folhas.*

*C – Vão ter flores.*

Nota de campo de 23-02-2013

Dinamiza-se o jogo da memória com as imagens das plantas e sementes que as crianças semearam.

Os três dias seguintes, o designado pós sementeira são ocupados de novo com principalmente a rega, onde cada criança é responsável por regar e cuidar as suas sementes. Explora-se novas canções sobre as sementinhas com as crianças e observam-se os tabuleiros um dia por semana registando-se as observações no quadro de registo.

*C – Algumas abóboras já germinaram!*

*C – Só germinou uma courgette!*

*C – O pimento não germinou!*

*C – Já tenho duas plantinhas de tomate!*

*P – Então germinaram todas ao mesmo tempo?*

*C – Algumas já germinara, outras não!*

*C – Já temos plantinhas bebês!*

*P – Sim estas plantinhas são bebês, como vocês foram, também já foram uma sementinha, nasceram e cresceram, e agora já são meninos e meninas muito crescidos. As plantinhas também vão crescer, se vocês cuidarem delas com muito amor. Vocês cresceram, e são todos iguais?*

*C – Não, somos todos diferentes!*

*P – Então e as nossas plantinhas, serão todas iguais?*

*C – Não. Estas folhinhas são diferentes daquelas.*

*P – Então foram as sementes maiores que germinaram primeiro?*

*C – Não! Foi a alface, e era uma sementinha muito pequenina!*

Nota de campo de 05-03-2013

Cada criança observa e desenha as plantas após germinarem (2º registo) e voltam a observar e desenhar novamente quando as plantinhas estiverem mais crescidas (3º registo).

Com a ajuda dos adultos as crianças contaram quantas plantinhas tinham em cada tabuleiro e quantas folhas tinha cada planta, e anotaram. Escreveram também o seu nome e a data do registo.

Nota de campo de 13-03-2013

Dialoga-se com as crianças sobre as observações efetuadas em cada semana (se já germinaram, quantas folhas têm, se as plantas têm todas o mesmo tamanho, se o tamanho da semente interfere no tamanho da planta). Explora-se com as crianças o que aconteceu às sementes que não estiveram num meio húmido e compara-se com o desenvolvimento das suas plantas.

Sintetizando, a atividade constituiu um conjunto de aprendizagens para as crianças onde se destacam a noção de que existe uma grande diversidade de sementes, e que estas não demoram todas o mesmo tempo a germinar. Aprendem ainda que o tamanho da semente não determina o tamanho da planta e que estas não germinam e crescem todas da mesma forma. Foi possível aferir também que a germinação das sementes requer água, bem como temperatura e solo apropriados, e que não necessitam nesta fase de luz na maioria dos casos, mas sim necessitam de luz e água para crescer. As suas expressões verbais confirmam uma diversidade de aprendizagens nesta temática.

*“As sementes da Maria não levaram água, não germinaram”*

*“Não germinaram todas ao mesmo tempo”*

*“As alfaces foram as primeiras a germinar, e as últimas foram as curgetes”*

*“As sementinhas eram todas diferentes, e temos plantas diferentes”*

O oitavo dia de atividades coincide com o final da atividade em sala, cantaram-se as canções aprendidas com as crianças e construiu-se um pequeno vaso, reutilizando-se embalagens de leite e decorados com folhinhas pintadas pelas crianças. Transplanta-se uma planta de cada criança para o vaso que a criança leva para casa com a sua plantinha para cuidar.

Posteriormente foi efetuada uma exposição dos trabalhos desenvolvidos na sala, composta por um cartaz com imagens e as sementes que as crianças conheceram com a atividade, desenhos das crianças, quadro de registo, tabuleiros com as plantas e registo das atividades com fotografias e respetiva descrição.

Adaptado da atividade “Conhecer as sementes” do projeto “A Escola na Horta” e da atividade “Todas as sementes germinam e crescem

de igual forma?” do caderno: Despertar para a Ciência – Atividade dos 3 aos 6 (Martins *et al*, 2009).

#### **v. Atividades da sala de cinco anos**

A sala de cinco anos é constituída por 25 crianças nascidas no ano de 2007, tem um educador de infância e um auxiliar de ação educativa.

Definiu-se para esta sala um conjunto de atividades sobre os caracóis, “O caracol: Caracoleta!”, no intuito de observar caracoletas, identificar as suas principais partes constituintes e recolher informação sobre as suas características e modo de vida.

Numa primeira fase tentou-se motivar e envolver as crianças situando-as na temática a explorar. Motivaram-se as crianças para o estudo deste assunto, partindo do nosso questionamento e de algumas adivinhas e lengalengas. Construíram-se os caderninhos para registo das descobertas. Este envolvimento permitiu o levantamento das conceções prévias das crianças.

*“Os caracóis vivem no quintal.”*

*“Os caracóis têm dois corninhos.”*

*“Os caracóis andam devagarinho.”*

*“Os caracóis são bons para comer.”*

*“Os caracóis comem ervinhas”*

*“Os caracóis são ranhosos.”*

*“Os caracóis têm casca.”*

*“Os caracóis são bicharocos.”*

*“Estão na praia.”*

Nota de campo de 06-02-2013

Perante estas ideias propusemo-nos conhecer melhor as caracoletas.

Pedimos às crianças para desenharem um caracol no caderno de campo, apelando à sua imaginação, posteriormente escrevem o seu nome

na capa, escrevem o nome da atividade “O caracol: Caracoleta!” e decoram com “caracóis” moldados em papel. Na construção dos caracóis em papel exploramos as formas geométricas.

No dia seguinte, partindo de adivinhas e lenga lengas exploram-se as ideias das crianças sobre os caracóis e o seu modo de vida, salientando que os caracóis não são todos iguais. Uma forma simples de os distinguir é através da concha. A caracoleta tem a concha arredondada e maior. Vamos fazer uma visita à “horta” vizinha do Jardim Infantil para procurar caracoletas e tentar recolher algumas caracoletas já adultas, ou seja, com o rebordo da concha para fora. Informam-se as crianças para anotarem o local de onde recolheram as caracoletas para mais tarde serem devolvidas ao seu ambiente natural. No final da visita, ouvimos as canções sobre os caracóis: “Caracol” da Escolinha de Música 3 e “Caracóis” de Amália Rodrigues.

A educadora, informa as crianças que vão lá fora procurar caracóis para podermos conhecê-los melhor, tal como combinado.

*P – Estará um bom dia para encontrarmos os caracóis?*

*P – Será que gostam mais de frio ou de calor?*

*Será que gostam de um dia seco, com sol ou um dia húmido como o que está hoje?*

A educadora levou as crianças a perceberem que as condições eram apropriadas dado que estava um dia húmido e nublado como os caracóis gostam.

As crianças ficam felizes ao encontrarem vários caracóis diferentes, uns maiores e outros mais pequenos e de diferentes cores, mostrando à educadora.

*P – Tal como nós, não somos todos do mesmo tamanho, não temos todos a mesma cor nem a mesma forma de corpo, os caracóis também são diferentes. Uns*



*têm a concha maior, outros a concha mais pequena, alguns são bebés, outros já são adultos.*

As crianças questionam porque é que os caracóis estão tao quietinhos nas folhas e nos tijolos?

*P - Os caracóis estão a descansar durante o dia, depois durante a noite é que estão mais ativos, a andar, a comer.*

*P – Quantos caracóis temos? Contemos em conjunto.*

De regresso à sala a educadora volta a explorar algumas questões com as crianças:

*P – Acham que podemos deixar os caracóis no balde, como estão?*

*C – Não, porque podem fugir!*

*P – Em que sitio vamos colocar os caracóis? Colocamos aqui junto à janela, ao solinho? De que é que eles gostam mais, de sol ou de sombra?*

*C – De sombra!*

*P – Então vamos colocá-los mais afastados da janela da nossa sala.*

*P – Não se esqueçam do local onde recolhemos os caracóis para mais tarde, na primavera, os devolvermos ao seu espaço.*

Nota de campo de 13-02-2013

No dia seguinte voltamos a explorar as ideias das crianças sobre os caracóis e o seu modo de vida a partir de lenga lengas.

Constatamos que os caracóis são moluscos gastrópodes, têm o corpo mole e deslocam-se arrastando o corpo sob a fase ventral. Os órgãos estão enrolados nas espirais da concha que os protege.

Pedimos às crianças para observarem com atenção as caracoletas que recolhemos no dia anterior. As crianças têm uma atitude natural de

curiosidade, assim é importante permitir que observem simplesmente pelo prazer de observar. Deve-se dar-lhes o tempo necessário para que observem até que fiquem absorvidas pelo que estão a observar e tenham uma posição crítica em relação ao que lhes é questionado, de acordo com o que observam. Observamos diversas características quanto à cor, o revestimento, a locomoção e a respiração.

Tal como cada um de nós é diferente, as conchas de uma mesma espécie de caracol também têm cores e desenhos diferentes, não têm exatamente a mesma forma, apresentam diferenças na forma do bordo da abertura, podem ter cicatrizes ou deformações; tudo é dado a conhecer às crianças. Identificamos com as crianças, a concha, a cabeça e o pé, localizamos os olhos, a boca, os tentáculos oculares e os tentáculos tácteis. Podemos fazer a relação com o nosso corpo e os nossos sentidos!

Tenta-se identificar o orifício por onde respiram, o ânus, e o orifício por onde trocam os espermatozoides e põem os ovos. O muco protege o corpo mole do caracol. Compara-se a função protetora dos nossos sapatos ou dos cremes que usamos com o muco do caracol. O muco impede que o pé toque na superfície por onde passa, e o rasto do caracol permite-nos saber por onde ele andou. Seguir os caracóis pode ser difícil, pois estes estão mais ativos durante a noite.

Colocamos um caracol a andar em cima da lâmina de uma faca sem se cortar demonstrando como o muco os protege. Pedimos que desenhem uma caracoleta no caderninho. Este desenho com observação é importante pois permite quebrar as ideias pré-concebidas das crianças sobre os caracóis.

A educadora faz uma síntese do que fizeram no último dia e solicita a uma das crianças que explique aos meninos que não estiveram presentes, o que fizeram.

Exploram-se alguns aspetos na observação dos caracóis.

*P – Onde estão os ouvidos do caracol?*

*C – Não têm ouvidos!*

*P – O caracol não ouve, por isso o nosso barulho não os assusta.*

*P – De que cor é o nosso caracol?*

*C – Castanho; amarelo; cinzento; preto...*

*P – Sim as caracoletas têm muitas cores diferentes, assim como os meninos também têm a cor da pele diferente, o cabelo diferente, olhos diferentes...*

*P – A concha do caracol, que forma faz lembrar? Parece um quadrado?*

*C – Não, parece uma bola.*

A educadora continuou a explorar conhecimentos baseando-se no caracol, tais como os sentidos, locomoção, tato, etc.

As crianças repararam que algumas almofadas estavam sujas com rasto de caracol despertando-lhes a curiosidade e o questionamento.

*P – Quando os caracóis andam, deixam uma “ranhoca”, é o muco do caracol. Sabem para que serve?*

*C – Serve como os nossos cremes!*

*P – E mais? Porque é que vocês andam de sapatos?*

*C – Para podermos andar no chão que tem picos.*

*P – O muco do caracol serve de sapatos, protege o corpo mole do caracol!*

Nota de campo de 14-02-2013

No quarto dia introduziram-se algumas adivinhas e lenga lengas novas e exploraram-se as adivinhas e lenga lengas que as crianças aprenderam nos dias anteriores assim como algumas ideias que as crianças têm sobre os caracóis. As crianças criam um lar para as

caracoletas que recolheram na horta e assim podem acompanhar a sua vida na sala de aula. Construíram-se três terrários, usando caixas de plástico transparente, circulares e retangulares com uma rede no topo, para que as caracoletas não saiam.

As crianças trabalham em grupo, formando três grupos de oito ou nove por cada grupo, com o seu terrário. Em cada caixa coloca-se dois dedos de terra para plantas de vaso e uma zona com pedras. De seguida escolhe-se uma zona de esconderijo onde se colocam duas ou três folhas grandes ou várias pequenas para os caracóis terem um espaço obscurecido. Define-se uma zona branca, afastando a terra junto a um bordo da caixa, onde se coloca um pedaço de papel de cozinha amachucado e humedecido, para os caracóis comerem e assim poderem deitar fora os excrementos. Escolhe-se uma zona de alimentação onde se coloca o alimento para as caracoletas (no terrário 1, fatias de cenoura fininhas; no terrário 2, folhas de alface e no terrário 3, folhas de couves). Humidifica-se todo o espaço (a terra, o alimento, as folhas, as pedras e o papel) com um borrifador de água e colocam-se quatro caracoletas sobre o alimento em cada caixa.

*P – Bom dia caracol, eles estão muito quietinhos, porque será?*

*C – Porque é que ainda não acordaram?*

*P – Vocês dormem durante o dia ou durante a noite?*

*C – De noite quando está escuro.*

*P – Sim, será que os caracóis dormem durante a noite?*

*C – Eles não gostam muito de sol.*

*P – Eles gostam mais de sombra, estão mais ativos durante a noite, e ficam mais quietinhos durante o dia.*

A educadora mostra os recipientes e refere o que vai ser preciso para a construção dos terrários questionando para que serve cada elemento.

*P – Porque temos que pôr terra no terrário?*

*C – Para fazer o chão para os caracóis.*

*P – Sim. Pois na horta onde os recolhemos também tinha terra. Mas porque é que eles precisam de terra, vocês viram lá na horta?*

*C – Vimos um caracol que fez um burquinho no chão.*

*P – O que havia lá no burquinho?*

*C – Tinha os ovinhos.*

As crianças estão muito atentas e interessadas nas características dos caracóis

*C – O que é esta bolinha branca no pescoço?*

*P – A Guida vai mostrar-vos uma zona branquinha, arredondada, pequenina, no pescoço do caracol “caracoleta”.*

*P – Os caracóis namoram uns com os outros e encostam os pescoços nesta zona branquinha. Um dá sementinhas ao outro, os espermatozoides, e o outro também lhe dá das suas sementinhas.*

Nota de campo de 15-02-2013

No quinto dia proceder-se-á à observação do comportamento das caracoletas na sua nova casa. Planeia-se com as crianças o trabalho de limpeza dos terrários dos caracóis, utilizando um mapa de limpeza para registo dos grupos. As crianças devem fazer a manutenção do terrário a cada três dias. Devem limpar as paredes, retirar os excrementos das caracoletas e colocar-lhes novo alimento. A cada semana devem mudar o papel de cozinha e as folhas e as folhas podem ser lavadas e reutilizadas. Explora-se com as crianças as adivinhas e lenga lengas sobre os caracóis que aprenderam nos últimos dias. As aprendizagens a reter abrangem

variados conteúdos. As crianças aprendem que os caracóis gostam de locais húmidos e sombrios, e são mais ativos durante a noite e no outono. A construção do terrário permite observar o modo de vida das caracoletas, que estes possuem uma concha arredondada e têm o corpo protegido por um muco. Pede-se às crianças que observem as caracoletas no terrário e que façam um desenho no seu caderninho. Alertam-se as crianças para observarem o alimento dos caracóis, como se alimentam e os excrementos que fazem, assim como que desenhem as caracoletas a comerem a cenoura, a alface ou a couve. Os caracóis fazem um rendilhado nos alimentos porque tem uma boca raspadora, podendo-se comparar a forma como se alimentam com um raspador de cozinha.

No sexto dia sistematizamos com as crianças os conhecimentos aprendidos sobre os caracóis.

*P – O que é já aprendemos sobre os caracóis?*

*Crianças:*

*“Tem o corpo mole.”*

*“Tem um buraquinho para fazer cocó.”*

*“Tem uns olhinhos na ponta.”*

*“Tem uma concha.”*

*“Tem um pé.”*

*“Não tem ouvidos.” “Não ouvem.”*

*“Tem quatro pauzinhos, dois em baixo e dois em cima.”*

*“Dois são para ver e os outros dois são para sentir.”*

*“Ele só vê em cima.”*

*“Tem os pauzinhos em baixo para não cair.”*

*“Tem um buraquinho de lado para respirar.”*

*“Tem outra bolinha branca no pescoço para namorar e trocar as sementes.”*

*“E para pôr os ovinhos.”*

*“Fazem um buraquinho na terra com o pé e põem lá os ovinhos.”*

*“Deitam uma babinha brilhante para os proteger.”*

*“É o muco.” “É a baba do caracol.”*

*“Eu vi na TV uma publicidade de um creme para as senhoras, para as rugas, que era feito de baba de caracol.”*

*“O caracol gosta de andar de noite.”*

*“Eles gostam de humidade.”*

*“Quando tem muita, muita baba é quando estão muito chateados.”*

*“O caracol não tem dentes.” “Comem com a boca.”*

*“São todos diferentes... a cor, a concha.” “Umas conchas maiores outras mais pequenas.”*

Nota de campo de 19-02-2013

Vamos colocando os registos escritos no placard de exposição, utilizando-se a imagem de um caracol para relembrar as várias partes constituintes do corpo do caracol. Explora-se novamente as adivinhas e lenga lengas que as crianças já aprenderam e introduz-se uma canção do caracol, ensina-se a letra da música e motivam-se as crianças a fazerem os gestos correspondentes. Não se descarta a manutenção dos terrários. Deixam-se as crianças observarem os caracóis de cada terrário e seus excrementos. Relaciona-se a cor dos excrementos com os alimentos que comeram e pode-se relacionar a alimentação dos caracóis com a alimentação das crianças por forma a perceberem que devem fazer uma alimentação diversificada.

*P – O que é que os meninos do terrário 1 deram de comer aos seus caracóis?*

*C – Cenouras.*

*P – E no terrário 2?*

*C – Alface.*

*P – E no terrário 3?*

*C – Couves.*

*P – Então vamos prestar atenção aos cocós dos caracóis em cada terrário.*

*C – No terrário 1 o cocó está cor de laranja.*

*C – No terrário 2 o cocó está verdinho.*

*C – No terrário 3 o cocó está verde-claro e verde-escuro.*

*C – Os cocós dos caracóis estão da cor da cenoura.*

*P – Porque será?*

*C – Porque só comeram cenoura. Aham que estamos a agir bem ao dar só um tipo de comida aos caracóis?*

*P – Então vocês comem sempre a mesma comida?*

*C – Não, comemos muitas coisas. Pão, salsichas, batatas, sopa, arroz, massa.*

*P – Pois é, devemos comer muitos alimentos diferentes porque o nosso corpo precisa de diferentes nutrientes para sermos saudáveis. Então vamos dar aos caracóis alimentos diferentes.*

Nota de campo de 19-02-2013

Por fim conclui-se a atividade com um dia de exposição para os pais das crianças da sala e para as crianças das outras salas. Utilizam-se os seguintes elementos para a exposição: Placard expositivo com os registos escritos do que as crianças aprenderam, decorado com caracóis pintados pelas crianças; fichas de trabalho com as letras das lenga lengas; registo das atividades com fotografias; a crónica “à descoberta dos bichos”, “Os caracóis” da revista "Pais e filhos", imagem de um caracol com identificação das suas partes constituintes, descrição da atividade, terrários de caracóis construídos pelas crianças; caderninhos



com os desenhos das crianças; apresentação em PowerPoint da atividade com fotografias e vídeos, apresentação das adivinhas, lenga lengas e de uma canção sobre o caracol com coreografia. Na primavera, será o momento de libertar as caracoletas na natureza, no mesmo local onde foram recolhidas.

Alguns comentários dos pais e encarregados de educação durante a exposição:

*“É impressionante as coisas que eu já aprendi sobre os caracóis com o Pedro. E fiquei curiosa para aprender mais... O Pedro falou-me do sítio por onde eles fazem cocó, onde fica?”*

*“Estas atividades foram muito interessantes, porque não são habituais. São diferentes do que eles costumam fazer. Todos os dias a Matilde vinha com coisas novas sobre caracóis: Mãe sabes isto, mãe sabes aquilo...”*

*“As atividades dos caracóis cativou-os muito, a Matilde, nem quis ficar em casa no dia do seu aniversário porque iam construir o terrário dos caracóis.”*

*“A Carolina anda fascinada com os caracóis, chega a casa e só me fala de tudo o que fizeram na escolinha. E ela que costumava comer caracóis com o avô! Estou curiosa, em ver se ela vai voltar a comê-los.”*

*“Estão de parabéns. As atividades foram muito engraçadas. Eles sabiam todas as lenga lengas e a canção muito bem. Deu para perceber que gostaram muito, que se divertiram.”*

Atividade adaptada do livrinho “Caracol, Caracol põe os pauzinhos ao sol!” do projeto “Sair da Concha” de Raquel Gaspar.

### 3. As entrevistas às educadoras

No final das atividades foi realizada uma entrevista semiestruturada a cada educadora participante, por forma a compreender melhor as suas perceções partindo dos seus relatos. Tentou-se determinar quais as potencialidades que as educadoras preveem de um currículo interdisciplinar centrado numa horta.

*P1 – Tinha grandes expectativas em relação às atividades pois no trabalho exploratório, o exterior proporciona às crianças momentos extra rotina e eles gostam muito, recebem bem este tipo de atividades exploratórias. Quanto a nós, conseguimos trabalhar diversas competências neles a partir destas atividades.*

*P2 – De início não tinha a clara perceção de qual seria o meu trabalho, e o das crianças, mas pareceu-me poder tirar grande partido da atividade.*

*Foi de facto possível trabalharem-se muitas áreas: formas geométricas e números na matemática, os sexos (menino e menina), o dia e a noite, as estações do ano, as cores, a textura. Até fizemos uma votação.*

*P3 – Considerei a possibilidade de desenvolver mais uma temática a partir das atividades, abordar outras áreas menos trabalhadas.*

*P4 – Não tenho por hábito criar muitas expectativas. Parto do princípio de que as atividades vão correr bem.*

*A forma como as educadoras desenvolvem as várias áreas curriculares varia consoante os conhecimentos e formação que têm sobre o tema. Nota-se contudo que a criatividade de cada uma permite trabalhar de uma forma transversal as várias áreas, desde as expressões até à formação pessoal, passando pela matemática e o conhecimento do mundo. As educadoras mais novas e com a formação mais recente têm maior ímpeto em trabalhar de uma forma mais desafiante ao pensamento*

e curiosidade e em constante questionamento às crianças tendo cada uma na sua atividade explorado de forma mais ou menos incisiva todas as áreas de conteúdo durante as atividades que foram desenvolvidas.

*P4 – As atividades acabaram por se integrar no Projeto Curricular e deve-se continuar a desenvolvê-las. Agora no dia da criança vamos desenvolver a expressão plástica a partir de umas pinturas nas camisolas. Com as mãos de cada menino vamos fazer uma “lagartinha”.*

Outra das nossas questões seria conhecer as dificuldades das educadoras ao desenvolverem um currículo interdisciplinar centrado numa horta.

*P1 – Para se desenvolverem melhor algumas atividades relacionadas com a horta são necessários outros conhecimentos ao nível da minha formação. Talvez através de uma supervisão colaborativa, pesquisa de materiais e recurso a outros colegas podem-se ultrapassar algumas dificuldades existentes.*

*P2 – Para se desenvolverem atividades centradas numa horta será importante contextualizar, ou seja, a existência de uma horta para tornar a atividade o menos abstrata possível. Os meios multimédia podem ajudar a ultrapassar algumas limitações, no entanto a existência efetivamente de um espaço real será muito vantajoso.*

Sentiu-se neste campo a necessidade de uma mais completa abordagem à área do conhecimento do mundo na formação das educadoras. A presença de uma pessoa com conhecimentos e competências nesta temática revelou-se um fator que lhes proporcionou um maior conforto para desenvolverem a atividade na medida em que a investigadora era regularmente solicitada a colaborar, e embora não

fosse esse o intuito do estudo, estas solicitações revelam uma menor capacidade em trabalhar no jardim infantil a área do conhecimento do mundo.

Importava também procurar conhecer o que as educadoras pensam sobre as aprendizagens das crianças a partir da horta. Mais uma vez, de acordo com as entrevistas este tipo de trabalho revelou-se uma agradável surpresa para as educadoras.

*P1 – Estas atividades permitiram envolver várias áreas curriculares. Embora cada parte da atividade estivesse diretamente relacionada com uma área acabou-se por trabalhar várias áreas, e penso ser uma forma correta de continuar a trabalhar.*

*P2 - Acabámos por trabalhar mais áreas do que inicialmente previa. Por exemplo na construção dos espantalhos abordámos as cores, as formas geométricas, a música, a expressão dramática, a poesia, a matemática e até a cidadania quando fizemos a votação. Durante a visita à horta falámos sobre os meios de transporte. Foi um trabalho muito enriquecedor.*

*P4 – Foi muito agradável constatar que nestas atividades a contextualização permite às crianças aprenderem muito bem o que se trabalha.*

Finalmente, na última parte da entrevista tentámos compreender o que perspetivam as educadoras relativamente ao seu trabalho no futuro.

*P2 – Penso de futuro e aproveitando um pouco estas atividades pegar nas ideias e sugestões das crianças, nas suas palavras e desenvolver as áreas a partir daí.*

*P3 – Podemos começar a fazer uma horta ou uma visita a uma horta, ou então a partir de uma história*

*despertar a curiosidade das crianças e a partir daí, dessa natural curiosidade desenvolver um conjunto de atividades que permitam trabalhar as várias áreas.*

*P4 – Penso ser importante haver sempre um espaço real e a partir daí explorar as várias áreas. Um canteiro por exemplo permite a partir da semente trabalhar as sementes, as plantas, a água, a luz, os “bichos” da horta, e com estas atividades desenvolver aprendizagens em várias áreas.*

Foi possível constatar que as educadoras não ficaram indiferentes a este método de trabalho, tendo demonstrado o desejo de explorar este contexto no futuro.



## **CAPITULO 4**

### **CONCLUSÕES**

O decreto-lei nº 5/97 de 10 de Fevereiro estipula a educação de infância como função educativa essencial na promoção de aprendizagens diversificadas e expressivas para o desenvolvimento global das crianças. Neste sentido, segundo Vasconcelos (2007) devem-se adotar medidas que visem promover práticas educativas de qualidade, em que os educadores desafiam e promovem experiências pedagógicas assentes em problemas e que incitam à pesquisa e ao pensamento.

Neste enquadramento as atividades práticas no âmbito das ciências em educação de infância revelam-se importantes no processo de ensino-aprendizagem. Este estudo propunha-se observar e escutar as educadoras e crianças envolvidas nesse processo. Evidenciam-se as conceções das educadoras e prática pedagógica na exploração das atividades e os conhecimentos das crianças.

O decorrer das atividades desenvolvidas, permitiram perceber o potencial que este tipo de metodologia e prática pedagógica tem no desenvolvimento de conhecimentos, quer nas crianças, quer nas próprias educadoras, e desafio ao pensamento científico.

Um processo paralelo de acompanhamento e supervisão permite junto do pessoal docente melhorar as suas metodologias de ensino nesta área de conteúdo, observado pelas próprias educadoras no final de cada atividade.

As atividades propostas tiveram inicialmente boa receptividade por parte das educadoras, que aceitaram colaborar no estudo, desenvolvendo-as com as crianças.

As educadoras corroboram a ideia de que este tipo de atividades são flexivelmente relacionadas e incorporadas quer num currículo em

vigor, quer na implementação de um currículo interdisciplinar a partir de uma horta no jardim infantil.

Um dos aspetos que foram indicados como mais limitadores do desenvolvimento curricular foi precisamente a falta de continuidade no final de cada atividade, pelo que seria de todo pertinente a conceção e implementação de um currículo de base experimental centrado numa horta no jardim infantil.

O contexto explorado permite evidenciar aspetos didáticos relevantes, tais como contextualização, ideias prévias, experimentação, observação e registo. Nestes moldes a ação educativa pode ser desafiante, realçando a importância das questões-problema e do trabalho por projeto, que conduzem a um processo de pensamento em grupo.

As educadoras consideram ainda as atividades de ciências como uma dimensão multidisciplinar, promovendo aprendizagens em diferentes áreas do saber, envolvendo mais o grupo, sustentando a sua curiosidade e o desejo de saber.

No decorrer das atividades as educadoras foram revelando uma atitude de empenho e conforto à medida que iam avançando na atividade, suportada pelo planeamento previamente elaborado e pela supervisão prestada. Denota-se a falta de preparação em termos de formação para esta área de conteúdo, apesar de as Orientações Curriculares para o Pré-Escolar preverem uma abordagem incisiva nesta área, alicerçada na abrangência de competências que proporciona.

Ao longo deste estudo foram surgindo algumas dificuldades. A descontinuidade do desenvolvimento curricular foi um aspeto uma vez mais realçado pelas educadoras, apesar de se desenvolverem um conjunto de atividades em que cada uma delas tinha um momento estipulado para o seu final. Também as interrupções letivas em termos de calendário, e desenvolvimento de outras atividades relacionadas com datas comemorativas, prejudicaram o normal desenrolar de algumas das atividades. Sugere-se neste campo o planeamento e integração dessas



atividades no currículo, ao contrário de uma prática isolada de atividades relacionadas com cada data.

Foi um estudo limitado ao espaço físico e temporal existentes, assim como ao número de possíveis participantes naquele jardim infantil. Sendo um estudo delimitado a um concelho do distrito de Leiria, não pode servir de base de amostragem para análise.

Não foi possível também, de forma formal, através de entrevista semiestruturada, escutar a perspetiva da Direção, ficando esse registo assinalado pelos contactos formais, de entrada em campo e apresentação das atividades, e ainda pelas conversas informais que a investigadora foi tendo com alguns membros da Direção. Registe-se contudo o interesse na conceção e implementação de um currículo interdisciplinar centrado numa horta no jardim infantil por parte da Direção.

Tratando-se as atividades práticas em ciências no contexto pré-escolar, uma área ainda a necessitar de mais investigação e estudo, sentiu-se neste estudo essa limitação pela pouca abundância de apoio e suporte de estudos da mesma natureza.

Em estudos futuros seria pertinente ter um número de participantes mais alargado. Parece-nos importante ainda, que este tipo de estudos possam abarcar o mais alargado espaço temporal possível, indicando-se como o ano letivo completo, desde o seu início efetivo já com o estudo proposto, aceite e delineado, como base de referência para o efeito.

Sugere-se ainda um acompanhamento paralelo por parte dos educadores em sessões de formação em ciências, relacionadas com as unidades temáticas das atividades propostas.

Para terminar importa referir que a participação no estudo, como investigadora, contribuiu para uma melhoria de conhecimentos pessoais abrangentes e aprendizagens paralelas. Pessoalmente saí do processo com mais e melhores perspetivas sobre a atividade docente e a prática pedagógica em sala de aula, no âmbito das ciências experimentais.

A revisão da literatura permitiu-me dar novos sentidos à prática. O trabalho por projetos em atividades de ciências oferece-me uma perspectiva de ensino desafiante e motivadora.

A possibilidade de constatar *in loco* o trabalho que está a ser desenvolvido na Escola do Furadouro no âmbito do projeto “A Escola na horta” abriu-me ainda mais os horizontes para a noção das mais-valias que caracterizam esta metodologia de ensino. Foram bem evidentes os benefícios de aprendizagem, de motivação, da compreensão de conteúdos, da perceção dos conceitos e da contextualização das atividades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aikenhead, G. (1997). Towards a first nations cross-cultural science and technology curriculum. *Science Education*, 81 (2), 217-238.
- Almeida, L. & Freire, T. (2008). Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação. Braga: Edições Psiquilibrios.
- Alonso, L (1999). *Inovação curricular, formação de professores e melhoria da escola : uma abordagem reflexiva e reconstrutiva sobre a prática da inovação-formação*. Braga: Instituto de Estudos da Criança. Universidade do Minho.
- Apple, M. (1997). *Os Professores e o Currículo: abordagens sociológicas*. Lisboa: Educa.
- Bairrão, J. & Vasconcelos, T. (1997). A educação pré-escolar em Portugal: contributos para uma perspectiva histórica. *Inovação*, 10, 7-19.
- Barbier, Jean-Marie (1993). *Elaboração de Projectos de Acção e Planificação*. Porto: Porto Editora.
- Bell, J. (2008). *Como realizar um projecto de investigação - Um guia para a Pesquisa em Ciências Sociais e da Educação*. Colecção Trajectos. Lisboa: Gradiva.
- Best, F. (1989). *Para nos reencontrar-mos no labirinto do projeto, Trabalho de Projeto 1. Aprender nos projetos centrados em problemas*, Porto, Afrontamento.
- Bogdan, R. & Biklen, S.(1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Colecção Ciências da Educação. Porto: Porto Editora.
- Bruner, J. (1997). *Atos de significado*. Lisboa: Ed. 70
- Bybee, R. (2002). *Scientific inquiry, student learning, and the science curriculum*. National Science Teachers Association.
- Conselho Nacional de Educação, (1999). Ensino Experimental e Construção de Saberes: *Actas do Seminário*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

- Cornwall, M. & Schmithals, F (1977). *Project - Orientation in Higher Education for Science and Science-Based professions*. London: University of London, Institut of education.
- Cortesão, L. (1990). Projecto, interface de expectativa e de intervenção. *Trabalho de projecto*. 2, 81-90 Afrontamento.
- Coutinho, C. & Chaves, J. (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, 15 (1), 221-243.
- Dewey, J. (1897). *My Pedagogic Creed* acedido em 19 de Março de 2013 a partir de <http://dewey.pragmatism.org/creed.htm>
- Felgueiras, I; Ruivo, J. B.; & Castanheira, I (1988). *in* Integração de serviços para a infância: metodologia de projectos: *actas do seminário*, 81-99.
- Fialho, I. (2009). Ensinar ciência no pré-escolar. Contributos para aprendizagens de outras áreas/domínios curriculares. Relato de experiências realizadas em jardins de infância, *Enseñanza de las Ciencias - Revista de investigación y experiencias didácticas*. Número Extra - VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Enseñanza de las ciencias en un mundo en transformación , N.º Extra: 5 - 8.
- Freire, F. & Prado, M. (1999). Projeto Pedagógico: Pano de fundo para escolha de um software educacional. In: J. A. Valente (org.). *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999 acedido em 23 de Março de 2013 a partir de [http://midiasnaeducacao-joanirse.blogspot.pt/2009/02/pedagogia-de-projetos\\_24.html](http://midiasnaeducacao-joanirse.blogspot.pt/2009/02/pedagogia-de-projetos_24.html)
- Freire, P. (1998). *Pedagogia da autonomia*. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Galvão, C & Reis, P. (2008). Os professores de Ciências Naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. *Revista Electronica de Enseñanza de las Ciencias* 7 (3) 746-751.
- Galvão, C. (2005). Narrativas em Educação. *Ciência & Educação*, 11 (2), 327-345.
- Galvão, C., Reis, P. & Freire, S. (2011). *Ciência & Educação*, 17(3), 505-522.

- Galvão, C., Reis, P., & Freire, S. (2008). A big problem for Magellan: Food preservation. *Science Education International*, 19 (3), 267-274.
- GEPE (2010). Educação em números - Portugal. 2010. Lisboa.
- Galvão, C. (2004). Ciência para todos – um currículo por competências em Portugal/ Science for all - a competence based curriculum in Portugal. In *Flexibility in curriculum, citizenship and communication/ Flexibilidade curricular, cidadania e comunicação*, ed. Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica, 333 - 339. . Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Galvão, C. ; Reis, P.; Freire, S.; Faria, C. (2011). *Ensinar ciências, aprender ciências: O contributo do projeto internacional PARSEL para tornar a ciências mais relevante para os alunos..* ed. 1. Porto: Porto Editora.
- Garcia, J. (2008). A interdisciplinaridade segundo os pcns. *Revista de Educação Pública*, 17(35), 363-378. Acedido em 10 fevereiro 2013 a partir de <http://www.ie.ufmt.br/revista/sistema/revistas/arquivos/1272645260.pdf>
- Gaspar, I. e Roldão, M. (2007) *Elementos do Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Glauert, E. (2004). *A ciência na Educação de Infância*. In I. Siraj – Blatchford (coord.), *Manual de desenvolvimento curricular para a educação de infância*. (pp. 71 - 85). Lisboa: Texto Editores.
- Gomes, J. (1977). *A educação Infantil em Portugal*. Coimbra: Almedina.
- Goodson, I. (2001). *O currículo em mudança: estudos na construção social do currículo*. Porto: Porto Editora.
- Hernandez, F. (1988). *Transgressão e mudança na educação, os projetos de trabalho*. Porto Alegre, ARTMED,1988.
- Hernandez, F. (1998). *Transgressão e Mudança na Educação: Os Projetos de Trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

- Katz, L. & Chard, S. (1997). *A abordagem de projecto na educação de infância*. Lisboa: Fundação C. Gulbenkian.
- Katz, L. (2006). Perspetivas atuais sobre a aprendizagem na infância. *Saber (e) Educar*, 11, 7-21.
- Kelly, A. V. (1981). *O currículo. Teoria e prática*. São Paulo: Harbra, 03-07.
- Legan, L (2007) *A Escola Sustentável - Eco-alfabetizando pelo ambiente*. São Paulo: Imprensa Oficial.
- Marchão, A. (2012). *No Jardim de Infância e na Escola do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Lisboa: Edições Colibri.
- Martins, I (et al.) (2009). *Despertar para a Ciência – atividades dos 3 aos 6*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Nóvoa, A (2005). *Evidentemente – Histórias da Educação*. Porto: Edições Asa.
- OCDE (2000). *A Educação Pré-Escolar e os Cuidados para a Infância em Portugal*. Ministério da Educação – Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Oliveira-Formosinho, J. & Lino, D. (2008). *Os Papéis das educadoras: as perspectivas das crianças*. In J. Oliveira – Formosinho (org), *A escola vista pelas crianças*, 55-74. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J.(1996). *Currículo: teoria e praxis*. Porto: Porto Editora.
- Pombo, O. (1994). Problemas e perspectivas de interdisciplinaridade. *Revista de Educação*, IV (1/2), 3-11.
- Ponte, J. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3(1), 3-17.
- Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-escolar*. Sistema de Acompanhamento das crianças. Porto: Porto Editora.

- Portugal, G. (2009). Para o educador que queremos, que formação assegurar?. *Exedra*, 1, 9-24.
- Prado, M. (2003). Pedagogia de Projetos: Fundamentos e Implicações. Boletim do Salto para o Futuro. *Série Pedagogia de Projetos e integração de mídias*, TV-ESCOLA-SEED-MEC, acedido em 06 de Março de 2013 a partir de <http://www.tvebrasil.com.br/salto>
- Providência, C. (2007). Ciência para os mais pequenos. In *CNE, Seminários e colóquios. Ciência e educação em ciência*, 81-94). Lisboa: CNE.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Reis, P. (2008). *A escola e as controvérsias sociocientíficas: Perspectivas de alunos e professores*. Lisboa: Escolar Editora.
- Reis, P.; Galvão, C. (2006). O diagnóstico de concepções sobre os cientistas através da análise e discussão de histórias de ficção científica redigidas pelos alunos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(2), 213-234.
- Ribeiro, A. (1990). *Desenvolvimento curricular*. Lisboa: Texto Editora
- Rodrigues, M. & Vieira, R. (2009) - Trabalho experimental de ciências em contexto de jardim-de-infância: desenvolvimento de um programa de formação. In Paixão, F. & Jorge, F. (Coords.) *Educação e formação: ciência, cultura e cidadania XIII Encontro Nacional de Educação em Ciências*. Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Educação. 646-656.
- Roldão, M. (1999). *Os professores e a gestão do currículo – Perspectivas e práticas em análise*. Porto: Porto Editora.
- Roldão, M. C. (1992). *O Pensamento Concreto das Crianças: uma perspectiva a questionar no currículo*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Roldão, M. (2002). *Professores e Gestão do Currículo*. Porto: Porto Editora.

- Roldão, M. (2003). *Gestão do Currículo e avaliação de Competências. As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Sá, J. & Varela, P. (2007). *Das ciências experimentais à literacia. Uma proposta didáctica para o 1º ciclo*. Porto: Porto Editora.
- Sá, J. (2000). A abordagem experimental das ciências no jardim de infância e no 1º ciclo do ensino básico: sua relevância para o processo de aprendizagem de educação científica nos níveis de escolaridade seguintes. *Inovação*, 13 (1), 57-67.
- Scocuglia, A. C. (2005). As Reflexões Curriculares de Paulo Freire. *Revista Lusófona de Educação*, 2005, 6, 81-92.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Spodek, B. & Saracho, O. (1998). A Relação Entre as Teorias do Desenvolvimento da Criança e o Currículo Pré-Escolar. *Documento apresentado na 8ª conferência Europeia da Associação para a Investigação da Educação Pré-Escolar*. Santiago de Compostela.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: theory and practice*. New York, NY: Harcourt, Brace & World Teachers College Press, 1994. p. 21-31, in Gaspar, I. e Roldão, M. (2007) *Elementos do Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Tyler, R. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago, IL: University of Chicago Press, in Gaspar, I. e Roldão, M. (2007) *Elementos do Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- UNESCO (2010). *Educación para Todos: El Informe de Seguimiento 2010: Llegar a los marginados*. Oxford: UNESCO.
- UNESCO, & ICSU. (1999). *Ciência para o Século XXI - Um Novo Compromisso*. Paris: UNESCO.



Vasconcelos, T. (2007). Educação de Infância: Problemáticas e Desafios. *Noesis*, 69, 50-55.

Zabalza, M. ( 1992 ) *Planificação e Desenvolvimento Curricular*. Porto: Edições ASA.

Zabalza, M. (1998). *A qualidade em educação de infância*. Porto Alegre: Artmed.

## **REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS**

Lei nº 46/86 de 14 de outubro: Lei de Bases do Sistema Educativo.

Lei nº 5/97 de 10 de Fevereiro, Lei - Quadro da Educação Pré-Escolar.

Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Lisboa: Departamento da Educação Básica – Ministério da Educação.

Xavier, B. (2004). Relatório do Grupo de Trabalho Ministério da Educação e Ministério da Cultura : Despacho Conjunto nº 1062/2003 DR-II Série de 27 de Novembro. s/l: s/e. Consultado em 12 de Março de 2013 a partir de [http://www.educacaoartistica.gov.pt/documentos/Rel\\_MEd\\_MC.pdf](http://www.educacaoartistica.gov.pt/documentos/Rel_MEd_MC.pdf)

## **APÊNDICES**

APÊNDICE 1 – Guião de entrevista às educadoras

	Data, Hora, Local
<b>Objetivos da entrevista</b>	<b>Questões</b>
<b>Caracterização das educadoras.</b>	Como se chama e que idade tem?
	Qual o seu tempo de serviço?
	Qual a escola onde leciona?
	Há quanto tempo leciona nesta escola?
	Qual a sua formação inicial?
	Qual o ano que leciona?
	A sua turma é constituída por quantas crianças?
<b>Conhecer as percepções que têm sobre um currículo interdisciplinar centrado numa horta.</b>	Por que motivo aderiu a esta proposta de desenvolver atividades centradas numa horta?
	O que significou para si trabalhar estas atividades?
	Quais as suas expectativas em relação às atividades?
	O que pretendeu realizar com as suas crianças?
	O que sentiu ao trabalhar estas atividades?
	Como relaciona estas atividades com o currículo?
	Quais as atividades que desenvolveu com as suas crianças?

<b>Compreender as atividades que foram desenvolvidas.</b>	Quais as atividades que pretende desenvolver?
	Refira os aspetos das atividades que tenham sido mais positivos.
	E os aspetos que tenham sido menos positivos.
	De que forma trabalha habitualmente?
	Por que razão utiliza mais essa forma de trabalho?
	Como estabeleceu a relação entre a horta e a sala de aula?
	Quais as áreas curriculares que se relacionam com a horta?
<b>Conhecer as dificuldades das educadoras ao desenvolverem as atividades.</b>	Quais as dificuldades que sentiu ao desenvolver estas atividades centradas numa horta?
	Como as ultrapassou? A quem recorreu?
	Trabalhou com outras colegas?
<b>Conhecer o que as educadoras pensam sobre as aprendizagens das crianças a partir da horta.</b>	O que pensa sobre as aprendizagens das crianças a partir de um currículo centrado numa horta?
	Como é que desenvolveu os conteúdos das várias áreas curriculares a partir das atividades centradas numa horta?
<b>Compreender o que perspetivam as educadoras relativamente ao seu trabalho no futuro</b>	Como pensa que poderia trabalhar um currículo centrado numa horta? Exemplifique.
	Que conselhos daria a outras educadoras com dificuldades em desenvolver atividades centradas numa horta?

## APÊNDICE 2 – Guião de entrevista à Professora Coordenadora do Projeto “A Escola na horta”.

Esta entrevista propunha ser uma entrevista exploratória de cariz livre, flexível e o mais aberto possível. No entanto foram delineadas algumas questões orientadoras por forma a conhecer o projeto.

- Como surgiu o projeto “A Escola na horta”?
- Em que consiste o projeto?
- Que tipo de atividades são desenvolvidas no projeto?
- Quais as potencialidades que oferece o projeto?
- Quais as escolas e turmas envolvidas no projeto?
- Que entidades estão envolvidas no projeto?

## APÊNDICE 3 – Atividade da sala de um ano

Atividade sobre as borboletas: “A lagartinha comilona”.

Finalidade da atividade

Conhecer a vida das borboletas da horta.

Construir um borboletário para as crianças observarem as diferentes fases do ciclo de vida da borboleta-da-couve.

Construir fantoches que representem o ciclo de vida da borboleta-da-couve, identificando as principais fases da sua vida.

Exploração didática

**1º Dia- O ciclo de vida da lagartinha comilona**

Visualizamos um vídeo alusivo às várias fases do ciclo de vida da borboleta.

Exploramos a canção: “A lagartinha” e fazemos um jogo de interpretação do animal, imitando a sua locomoção.

**2º Dia- Construção do borboletário**

A vida das borboletas não é um processo contínuo como o nosso desenvolvimento. É uma transformação completa, de forma em forma distinta, que se chama metamorfose.

Numa visita a uma horta com couves poderíamos conhecer a vida da borboleta-das-couves, observar os ovos da borboleta, as lagartinhas nas couves, as crisálidas ou até as borboletas a voar.

Construímos um borboletário para as crianças conhecerem a vida da borboleta-da-couve na sala. Desta forma, as crianças podem observar todos os dias o desenvolvimento desde o ovo até à borboleta.

Usamos uma caixa de cartão com paredes de rede fina e clara e colocamos uma couve num vaso para alimentar as lagartinhas.

Podemos colocar as lagartinhas numa folha de couve ou num recipiente transparente para as crianças observarem melhor.

Após quatro mudas, o corpo da lagarta começa a transformar-se em crisálida. Como estamos na primavera, esta fase demora cerca de 10 a 15 dias até se transformar em borboleta.

Podemos observar as borboletas a voar na sala antes de as libertar na natureza.

### **3º Dia- A história “A lagartinha comilona”**

Exploramos com as crianças a história: “A lagartinha comilona” usando o livro de Eric Carle.

### **4º Dia- A história “A lagartinha comilona”**

Exploramos com as crianças a história: “A lagartinha comilona” usando uma apresentação em PowerPoint adaptada livro de Eric Carle.

### **5º Dia- Os fantoches do ciclo de vida da borboleta**

Construímos fantoches que representem o ciclo de vida da borboleta, para dar a conhecer às crianças a vida das borboletas da horta.

Tentamos construir fantoches coloridos que agradem às crianças mas que representem o ciclo da borboleta-das-couves de forma mais real possível.

Um fantoche que represente o ovo, outro que represente a lagarta, outro a crisálida e o adulto que é a borboleta.

As crianças participam na pintura da lagarta e da crisálida usando os seus dedinhos.

### **6º Dia- O teatro de fantoches do ciclo de vida da borboleta**

Tentamos recriar a história da lagartinha comilona que explorámos com as crianças anteriormente, usando os fantoches elaborados na casinha de fantoches.

#### 7º Dia- Exposição

Expomos os trabalhos no átrio da escola: o borboletário, a história “A lagartinha comilona”, os fantoches, a canção “A lagartinha”, fotografias e descrição da atividade.

(adaptado da atividade “Espreitar a vida das borboletas” do livrinho “Caracol, Caracol põe os pauzinhos ao sol!” do projeto “Sair da Concha” de Raquel Gaspar)

#### **Canção: “A Lagartinha”**

“A Lagartinha

Sempre a trabalhar

Faz o seu casulo

Para lá morar

Que grande surpresa

Vai acontecer

Linda borboleta

Vai de lá nascer.”



## APÊNDICE 4 – Grelha de avaliação da atividade da sala de um ano

Avaliação da atividade “A lagartinha comilona”:

a) Avaliação da participação na atividade (Quadro I)

Quadro I- Grelha de avaliação da atividade na sala					
	Critérios	1	2	3	4
Competências					Nível
Conhecimento substantivo e processual	Qualidade dos conhecimentos	Não revela conhecimentos adquiridos	Revela alguns conhecimentos mas ainda tem dificuldades	Revela conhecimentos embora tenha ainda alguma dificuldade	Domina com facilidade os conhecimentos envolvidos
Raciocínio	Qualidade do questionamento	Nunca faz perguntas relacionadas com as tarefas. Distrai o grupo com assuntos fora do contexto	Raramente faz perguntas, embora siga o que se passa com atenção	Faz algumas perguntas relacionadas com as tarefas e exprime algumas dúvidas.	Faz perguntas estimulantes que valorizam as tarefas
Comunicação	Participação oral	Não interage ou está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale	Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale	Ouve mas por vezes fala demasiado	Ouve e fala de forma equilibrada
Atitudes	Concretização das tarefas	Não realiza nenhuma das tarefas propostas mesmo que incentivado	Raramente realiza as tarefas propostas, mesmo com apoio.	Normalmente cumpre as tarefas, com apoio	Cumprir sempre as suas tarefas
	Tipo de interação com o grupo	Não interage. Não acompanha a evolução das tarefas.	Colabora pontualmente, embora se distraia, por vezes, das tarefas do grupo.	Colabora, sendo responsável pelas tarefas que lhe são destinadas	Colabora em todas as tarefas. Contribui para o sucesso do trabalho

## APÊNDICE 5 – Conteúdos da atividade da sala de um ano

<p>Atividade:</p> <p>“A lagartinha comilona!”</p>	
Domínios	<p>Conteúdos / Articulação</p> <p>“A lagartinha comilona!”/<b>Conhecimento do Mundo</b></p>
Localização no espaço e no tempo	<p>-Utilizar noções espaciais relativas a partir da sua perspetiva como observador (ex: em cima/ em baixo, dentro/fora, entre, perto/longe, atrás/ à frente, à esquerda/ à direita).</p> <p>-Localizar elementos dos seus espaços de vivência e movimento (borboletário), associando-os às suas finalidades.</p> <p>-Distinguir unidades de tempo básicas (dia e noite, dias da semana, estações do ano).</p>
Conhecimento do Ambiente Natural e Social	<p>-Identificar elementos do ambiente natural (sol, lua).</p> <p>-Estabelecer semelhanças e diferenças entre os materiais (folhas, tecidos, tintas), segundo propriedades simples (textura, cor, cheiro, resistência, forma, dureza, som que produzem...)</p> <p>-Identificar a origem (animal, vegetal, mineral) de um dado material (lagartinhas, borboletas, couve).</p> <p>-Identificar, designar e localizar diferentes partes externas do corpo comparando com o corpo da lagartinha.</p> <p>-Comparar os órgãos dos sentidos do homem com as da lagartinha.</p> <p>-Reconhecer semelhanças e diferenças entre as</p>

	<p>necessidades humanas e as da lagartinha.</p> <p>-Relacionar a alimentação da lagartinha com a alimentação humana.</p> <p>-Verificar que os animais apresentam características próprias e únicas e podem ser agrupados segundo diferentes critérios (ex: locomoção, revestimento, reprodução...).</p> <p>-Identificar as diferentes partes constituintes da lagartinha e reconhecer alguns aspetos das suas características físicas e modo de vida.</p> <p>-Ordenar acontecimentos (fases da vida da borboleta) com uma sequência temporal construindo uma narrativa cronológica, mobilizando linguagem oral como forma de expressão.</p>
Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social	<p>-Manifestar comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente.</p> <p>-Identificar sequências do modo de vida das borboletas que estão relacionados com as atividades a realizar (construção do borboletário).</p> <p>-Usar e justificar algumas razões de práticas de higiene corporal, alimentar, saúde e segurança (lavar as mãos depois das tarefas de pintura)</p>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“A lagartinha comilona!”/<b>Linguagem oral e Abordagem à Escrita</b></p>
Reconhecimento e escrita de	<p>-Reconhecer algumas palavras escritas.</p> <p>-Conhecer algumas letras.</p>

palavras	
Conhecimento das Convenções Gráficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saber pegar corretamente num livro.</li> <li>-Saber que a escrita e os desenhos da história transmitem informação.</li> <li>-Distinguir letras de números.</li> </ul>
Compreensão de Discursos Oraís e Interação Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder, demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente.</li> <li>-Alargar o capital lexical, explorando o significado de novas palavras (ovo, lagartinha, crisálida, borboleta)</li> <li>-Usar nos diálogos as palavras que aprendeu recentemente (lagartinha, borboleta).</li> </ul>

Domínios	Conteúdos/Articulação  “A lagartinha comilona!”/ <b>Matemática</b>
Números e operações	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enumerar e utilizar o nome dos números.</li> <li>-Utilizar a linguagem “mais” ou “menos”.</li> <li>-Contar até 5 objetos da atividade (frutos da história, lagartas, crisálidas).</li> </ul>
Geometria e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar semelhanças e diferenças entre os objetos (lagarta, crisálida e borboleta) e agrupá-los de acordo com diferentes critérios (tamanho, forma, cor...).</li> <li>-Reconhecer formas diferentes (ovos, lagartas).</li> <li>-Usar expressões como maior que, menor que, mais pesado que ou mais leve que para comparar as lagartinhas, as crisálidas e borboletas.</li> <li>-Descrever as posições relativas de objetos</li> </ul>

	(lagartinha, crisálidas, borboletas, borboletário) usando os termos acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.
--	--

Domínios	Conteúdos/Articulação  “A lagartinha comilona!”/ <b>Expressões-Expressão plástica</b>
Desenvolvimento da capacidade de expressão e Comunicação	-Representar as lagartinhas e crisálidas através da pintura.
Apropriação da linguagem elementar das artes	-Identificar alguns elementos da Comunicação visual na observação das lagartinhas e crisálidas e utilizar nas suas composições plásticas, cor (cores primárias e secundárias, mistura de cores), linhas (retas, curvas, zigzag), formas geométricas (circulo).  -Produzir composições plásticas a partir de temas reais, utilizando os elementos da comunicação visual em conjunto ou de per si.
Desenvolvimento da criatividade	-Emitir juízos sobre os seus trabalhos e sobre as formas visuais da natureza, indicando alguns critérios da sua avaliação.

Domínios	Área transversal: <b>Formação Pessoal e Social</b>
Identidade/ Autoestima	-Demonstrar confiança em experimentar atividades novas.
Independência/	-Demonstrar empenho nas atividades propostas,

Autonomia	<p>concluindo o que foi decidido fazer e procurando fazê-lo com cuidado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Manifestar curiosidade pelo mundo que a rodeia.</li> <li>- Revelar interesse e gosto por aprender.</li> </ul>
Cooperação	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Partilhar os materiais com os colegas.</li> <li>-Dar oportunidade aos outros de intervirem e esperar a sua vez.</li> <li>-Demonstrar comportamentos de apoio e interajuda.</li> <li>-Colaborar em atividades de pequeno e grande grupo, cooperando no desenrolar da atividade.</li> </ul>
Convivência Democrática/ Cidadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manifestar atitudes e comportamentos de conservação da natureza e de respeito pelo ambiente.</li> <li>-Aceitar a resolução de conflitos pelo diálogo e as decisões por consenso maioritário.</li> </ul>

### Competências que pretendemos desenvolver nas crianças:

**Conhecimento substantivo-** ao saber identificar o ovo, a lagarta, a crisálida e a borboleta; ao mostrar conhecer algumas características e modo de vida das borboletas.

**Conhecimento processual-** ao utilizar a observação simples, a olho nu e representar através da pintura; ao conhecer os movimentos de locomoção da lagarta e da borboleta; ao conhecer os elementos essenciais para a vida das lagartinhas no borboletário.

**Raciocínio-** ao compreenderem as informações; ao colocar questões.

Comunicação- ao apresentar ideias; ao apresentar aos outros as aprendizagens que desenvolveram.

Atitudes- ao revelar curiosidade pelo que observa; ao mostrar comportamentos de respeito por este ser vivo.

### Avaliação

a) Avaliação da participação na atividade

## APÊNDICE 6 – Atividade da sala de dois anos

Atividades sobre os espantalhos- O espantalho brincalhão!

Não há horta sem espantalho! O espantalho protege as culturas dos pássaros e torna a horta mais bonita e engraçada para as crianças.

Finalidade das atividades:

Dar a conhecer às crianças o que é um espantalho e qual a sua utilidade.

Exploração didática:

1º Dia- A dança do espantalho brincalhão

Exploramos a canção com o videoclip “O espantalho” de Xana Toc Toc, dançando e fazendo os gestos correspondentes com as crianças.

2º Dia- **Poemas de espantalhos**

Repetimos a música fazendo os gestos com as crianças.

Lemos poesias sobre o espantalho para as crianças, “O Espantalho Trapalhão” e “O Espantalho Fialho”.

3º Dia- **A história do espantalho enamorado**

Recordamos os poemas com as crianças, repetindo a sua leitura e explicando o significado de algumas palavras novas.

Contamos a história “O espantalho enamorado” utilizando uma apresentação em PowerPoint.

Exploramos a história tentando que as crianças percebam para que servem os espantalhos na horta.

Normalmente os espantalhos estão nas hortas para afastar os pássaros que querem comer as sementinhas. Como os pássaros têm medo das pessoas, não se aproximam. Mas é claro que uma pessoa não pode



estar o dia todo na horta a afastar os pássaros. Por isso, o espantalho é um boneco do tamanho de uma pessoa que é posto na horta para os assustar.

Os espantalhos também tornam a horta mais bonita.

#### 4º,5º e 6º Dia- **Construção dos espantalhos**

Conversamos novamente com as crianças sobre a história do “Espantalho Enamorado” referindo a utilidade dos espantalhos.

Construímos com as crianças dois “espantalhos crianças” uma menina e um menino.

Construir espantalhos para a horta pode ser uma atividade muito divertida, onde a criatividade das educadoras e das crianças se manifesta em espantalhos muito originais.

Como fazemos os espantalhos:

Materiais: 4 canas , Roupa Velha de criança, Botões, Tampas de garrafas, Chapéu de palha, Luvas, Cordel, Cola, Elásticos.

Podemos usar duas canas, uma para fazer a altura de uma criança e outra para os braços.

Colocamos uma cana sobre outra, em cruz e ligamos com um cordel.

“Vestimos” este “esqueleto” com colãs velhos e enchemos com um material de enchimento para formar o corpo.

Enfiamos a cana mais comprida numa das pernas, enquanto a outra perna fica pendente.

Vestimos este “corpo” com roupa velha de criança.

Colocamos as luvas na ponta dos “braços” e prendemos com elásticos.

Formamos a cabeça do espantalho usando o material de enchimento, em torno da ponta da cana mais comprida.

Formamos o rosto do espantalho, usando botões e tampas de garrafas para os olhos e para a boca.

Colocamos os chapéus de palha para se protegerem do sol!

O espantalho está pronto para assustar os pássaros e enfeitar a horta!

#### **7º Dia- Teatro com os espantalhos enamorados**

Fazemos um teatrinho para as crianças com os espantalhos “menina” e “menino” que construímos com as crianças, tentando recriar a história do “Espantalho Enamorado” que exploramos inicialmente.

#### **8º Dia- Pintura de um espantalho e exposição**

Fornecemos o desenho de um espantalho para as crianças fazerem a pintura, escrevemos o nome da criança e a palavra espantalho.

Expomos os trabalhos no átrio da escola: a canção do “Espantalho Brincalhão”, os poemas, a história do “Espantalho Enamorado”, os espantalhos, as pinturas das crianças, fotografias e descrição da atividade.

#### **9º Dia- Visita à horta “O espantalho” de “A escola na horta”.**

Levamos as crianças a visitar a horta “O espantalho” com os espantalhos que construímos.

Nesta visita as crianças terão oportunidade de conhecer uma horta com diferentes espantalhos e dar a conhecer a horta aos seus espantalhos.

Podemos fazer uma animação com os espantalhos na horta.

(adaptado do projeto “A escola na horta”)

## **Poesias**

### **O espantalho trapalhão**

“O espantalho é um grande trapalhão.

Usa os sapatos trocados,  
enxuga as mãos no sabão,  
come a sopa com o garfo  
e com a faca o feijão.

Um mundo de confusão.

A pesar-lhe na sacola  
tinha um prego e um martelo  
em vez dos livros da escola.  
Uma vez trincou os óculos  
enquanto limpava o pão  
e muniu-se dos binóculos  
para ver televisão.

O espantalho não é bem um trapalhão,  
é muito distraído,  
pois está sempre entretido  
a pensar numa invenção.

Até o Sr. Professor,  
Já lhe chama o inventor.”

## **Espantalho Fialho**

Fialho o espantalho  
É simpático e leal  
Amigo dos passarinhos  
Mora lá no meu quintal

Fialho é feito de trapos  
Cabeça de palha,  
Mas tem coração  
De braços abertos e acolhedor  
Ele é todo emoção

Espera o dia amanhecer  
E com olhar feliz acolhe o sol  
E quando a noite vem  
Namora a lua  
Encantado por seu brilho

Fialho é um espantalho especial  
Às vezes chora gotas de orvalho  
Quando sente tristeza  
Por ver estragado  
As “coisas” da natureza

## APÊNDICE 7 – Grelha de avaliação da atividade da sala de dois anos

Avaliação da atividade “O Espantalho Brincalhão”:

Avaliação da participação na atividade (Quadro I)

Quadro I- Grelha de avaliação da atividade na sala					
Competências	Critérios	1	2	3	4
Conhecimento substantivo e processual	Qualidade dos conhecimentos	Não revela conhecimentos adquiridos	Revela alguns conhecimentos mas ainda tem dificuldades	Revela conhecimentos embora tenha ainda alguma dificuldade	Domina com facilidade os conhecimentos envolvidos
Raciocínio	Qualidade do questionamento	Nunca faz perguntas relacionadas com as tarefas. Distrai o grupo com assuntos fora do contexto	Raramente faz perguntas, embora siga o que se passa com atenção	Faz algumas perguntas relacionadas com as tarefas e exprime algumas dúvidas.	Faz perguntas estimulantes que valorizam as tarefas
Comunicação	Participação oral	Não interage ou está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale	Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale	Ouve mas por vezes fala demasiado	Ouve e fala de forma equilibrada
Atitudes	Concretização das tarefas	Não realiza nenhuma das tarefas propostas mesmo que incentivado	Raramente realiza as tarefas propostas, mesmo com apoio.	Normalmente cumpre as tarefas, com apoio	Cumprir sempre as suas tarefas
	Tipo de interação com o grupo	Não interage. Não acompanha a evolução das tarefas.	Colabora pontualmente, embora se distraia, por vezes, das tarefas do grupo.	Colabora, sendo responsável pelas tarefas que lhe são destinadas	Colabora em todas as tarefas. Contribui para o sucesso do trabalho

Avaliação da participação na visita à horta (Quadro II).

Quadro II- Lista de verificação a usar na visita à Horta “O Espantalho”			
Competências		Revela	Não revela
Atitudes	Curiosidade		
	Respeito pelos colegas		
	Atenção às explicações do professor		
	Respeito pela natureza		
Raciocínio	Formulação de questões		
	Verbalização de observações no local		

## APÊNDICE 8 – Conteúdos da atividade da sala de dois anos

<p>Atividade:</p> <p>“O Espantalho Brincalhão!”</p>	
Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O Espantalho Brincalhão!”/<b>Conhecimento do Mundo</b></p>
Localização no espaço e no tempo	<p>-Utilizar noções espaciais relativas a partir da sua perspetiva como observador (Ex: em cima/ em baixo, dentro/fora, entre, perto/longe, atrás/ á frente, à esquerda/ à direita).</p> <p>-Localizar elementos dos seus espaços de vivência e movimento (sala de atividades, a horta do espantalho), associando-os às suas finalidades.</p> <p>-Distinguir unidades de tempo básicas (dia e noite, manhã e tarde, semana, estações do ano).</p>
Conhecimento do Ambiente Natural e Social	<p>-Identificar elementos do ambiente natural (sol, lua, animais).</p> <p>-Formular questões sobre o que observa.</p> <p>-Estabelecer semelhanças e diferenças entre os materiais e entre materiais e objetos (plásticos, tecidos, papel...), segundo propriedades simples (textura, cor, cheiro, resistência, forma, dureza, som que produzem...)</p> <p>-Identificar, designar e localizar diferentes partes externas do corpo comparando com o corpo do espantalho.</p> <p>-Comparar os órgãos dos sentidos do homem com os do espantalho, localizando no corpo, os órgãos dos sentidos (nariz, ouvidos, boca, olhos e mãos).</p> <p>-Reconhecer semelhanças e diferenças entre as</p>

	<p>necessidades humanas e as do espantalho.</p> <p>-Reconhecer a sua identidade sexual (menino ou menina) comparando com os espantalhos.</p> <p>-Ordenar acontecimentos (canção do espantalho, história do espantalho, construir o espantalho...) com uma sequência temporal construindo uma narrativa cronológica, mobilizando linguagem oral como forma de expressão.</p>
Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social	<p>-Identificar sequências de ciclos de vida (noite e dia, estações do ano, estado do tempo) que estão relacionados com as atividades a realizar (forma de vestir dos espantalhos).</p> <p>-Usar e justificar algumas razões de práticas de higiene corporal, alimentar, saúde e segurança (lavar as mãos depois das tarefas de construção dos espantalhos...)</p>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O Espantalho Brincalhão!”/<b>Linguagem oral e Abordagem à Escrita</b></p>
Reconhecimento e escrita de palavras	<p>-Reconhecer algumas palavras escritas (o seu nome e ESPANTALHO).</p> <p>-Conhecer algumas letras.</p> <p>-Usar instrumentos de escrita (lápis de cera).</p>
Conhecimento das Convenções Gráficas	<p>-Saber que os desenhos transmitem informação (desenho do espantalho).</p> <p>-Usar o desenho para um fim específico (expor o seu espantalho)</p>



Compreensão de Discursos Oraís e Interação Verbal	<p>-Fazer perguntas e responder, demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente.</p> <p>-Descrever oralmente os acontecimentos.</p> <p>-Recontar partes da história e de poemas que ouviu ler.</p> <p>-Alargar o capital lexical, explorando o significado de novas palavras (espantalho, enamorado, trapalhão, binóculos, inventor, horta)</p> <p>-Usar nos diálogos as palavras que aprendeu recentemente.</p>
---	---

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O Espantalho Brincalhão!”/<b>Matemática</b></p>
Números e Operações	<p>-Classificar objetos, fazendo escolhas e explicando as suas decisões.</p> <p>-Enumerar e utilizar o nome dos números.</p> <p>-Utilizar a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números.</p> <p>-Contar até 10 objetos da atividade (2 espantalhos, 10 botões...).</p>
Geometria e Medidas	<p>-Identificar semelhanças e diferenças entre os objetos (materiais para construção do espantalho) e agrupá-los de acordo com diferentes critérios (tamanho, forma).</p> <p>-Reconhecer a forma dos objetos (matérias para construção do espantalho) e descrever os objetos</p>

	<p>utilizando os nomes das figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo).</p> <p>-Usar expressões como maior que, menor que, mais pesado que ou mais leve que para comparar os espantalhos com as crianças.</p> <p>-Descrever as posições relativas do espantalho usando os termos acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.</p>
--	---

Domínios	Conteúdos/Articulação -“O Espantalho Brincalhão!”/ <b>Expressões-Expressão plástica</b>
Desenvolvimento da capacidade de expressão e Comunicação	<p>-Representar os espantalhos através da construção de espantalhos utilizando diferentes materiais.</p>
Apropriação da linguagem elementar das artes	<p>-Identificar alguns elementos da Comunicação visual na construção dos espantalhos utilizando nas suas composições plásticas, cores (cores primárias e secundárias), textura (mole, rugoso), linhas (retas, curvas, zigzag), formas geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo).</p> <p>-Produzir composições plásticas a partir de temas reais, utilizando os elementos da comunicação visual em conjunto ou de per si.</p>
Desenvolvimento da criatividade	<p>-Emitir juízos sobre os seus trabalhos e sobre as formas visuais dos objetos, indicando alguns critérios da sua avaliação.</p>

Domínios	Área transversal: <b>Formação Pessoal e Social</b>
Identidade/Auto estima	-Demonstrar confiança em experimentar atividades novas, propor ideias e falar num grupo que lhe é familiar.
Independência/ Autonomia	-Demonstrar empenho nas atividades propostas, concluindo o que foi decidido fazer e procurando fazê-lo com cuidado.  -Manifestar curiosidade pelo mundo que a rodeia, formulando questões sobre o que observa.  - Revelar interesse e gosto por aprender.  -Manifestar as suas opiniões.
Cooperação	-Partilhar os materiais com os colegas.  -Dar oportunidade aos outros de intervirem e esperar a sua vez.  -Demonstrar comportamentos de apoio e interajuda.  -Colaborar em atividades de pequeno e grande grupo, cooperando no desenrolar da atividade.
Convivência Democrática/ Cidadania	-Manifestar respeito pelas necessidades e sentimentos dos outros.  -Aceitar a resolução de conflitos pelo diálogo e as decisões por consenso maioritário.  -Identificar uma manifestação do património regional (espantalho da horta) manifestando interesse e preocupando-se com a sua preservação.

Competências que pretendemos desenvolver nas crianças:

Conhecimento substantivo- ao saber identificar um espantalho; ao mostrar conhecer as características do espantalho e qual a sua utilidade.

Conhecimento processual- ao saber construir um espantalho; ao conhecer os materiais essenciais para a construção de um espantalho.

Raciocínio- ao compreenderem as informações; ao formular questões.

Comunicação- ao apresentar ideias e argumentar; ao apresentar aos outros as aprendizagens que desenvolveram.

Atitudes- ao revelar curiosidade pelos espantalhos; ao mostrar comportamentos de respeito pelo espantalho.

### Avaliação

- a) Avaliação da participação na atividade
- b) Avaliação da participação na visita de estudo

## APÊNDICE 9 – Atividade da sala de quatro anos

Atividades sobre a germinação e crescimento das plantas- Como surgem as plantas na horta?

Finalidade das atividades

Proporcionar às crianças a identificação das sementes cujas plantas vão semear na horta.

Realizar as sementeiras de diferentes espécies que constituirão a horta.

Prever, experimentar, observar e comparar o processo de germinação de sementes e o crescimento de plantas.

Possibilitar o conhecimento de diversas espécies hortícolas e o acompanhamento do seu desenvolvimento criando uma relação de cuidado constante.

Exploração didática

**1º Dia- A história de uma semente**

Contamos a história do “João e o Feijoeiro”.

Perguntamos às crianças se pensam que o feijão se poderia “transformar” numa planta, tal como acontece na história.

Introduzimos a ideia de que o feijão é a semente da planta “feijoeiro” e pedimos que indiquem outras sementes que conhecem.

**2º Dia- Conhecer algumas sementes para a horta**

Vamos trabalhar em grupos de quatro.

A cada grupo distribuímos uma amostra de várias sementes (abóbora, alface, couve, curgetes, tomate, feijão, pimento e cebola) de modo a que reconheçam a sua diversidade.

Pedimos para agruparem as sementes segundo critérios à sua escolha (tamanho, cor, forma,...).

Distribuímos a cada grupo a ficha “Vamos conhecer as sementes para a nossa horta!” que tem imagens de: abóbora, alface, couve, curgetes, tomate, feijão, pimento e cebola.

Desafiamos as crianças a identificar as sementes, colocando cada uma em cima da imagem respetiva.

Confrontamos os resultados com o grande grupo e garantimos que todas as crianças ficam com a folha “preenchida” de forma correta.

Pedimos às crianças que dissertem sobre uma ou outra semente mencionando a sua cor, forma, aparência, textura, cheiro, e outros que eles possam imaginar...

Pedimos às crianças que misturem as sementes num montinho e que separem a que gostariam de cultivar na horta.

Cada criança deve escolher apenas uma semente para a horta. Devemos orientar as crianças para a escolha de sementes diferentes por forma a garantir a diversidade de plantas na horta.

Distribuímos às crianças um copinho para guardarem as sementes devidamente identificado com o seu nome e o nome da semente.

Distribuímos a ficha: “As sementes que os meus pais conhecem”, para trocarem, em casa, os conhecimentos adquiridos.

### **3º Dia- Semear para plantar na primavera**

Entregamos a cada criança o copinho com as sementes que escolheram.

Questionamos as crianças sobre como pensam que será possível “fazer crescer” plantas dentro da sala, a partir daquelas sementes.

Orientamos as ideias das crianças por forma a planificarmos em conjunto as atividades que nos permite observar a germinação e o crescimento das plantas.

Cada criança vai semear a espécie que escolheu em tabuleiros de esferovite. Entregamos a cada criança um tabuleiro de alvéolos cheios de terra para vasos.

As crianças devem fazer um buraquinho na terra com o dedo e fazem a sementeira, colocando uma ou duas sementes em cada buraco conforme a espécie.

Identificamos cada tabuleiro com o nome da criança e uma pequena tabuleta que terá o nome da semente e a imagem identificativa.

Colocamos os tabuleiros das crianças na varanda exterior da sala (local virado ao sul, abrigado do vento e protegido da chuva).

Exploramos com as crianças os fatores que influenciam o crescimento e desenvolvimento das plantas (a luz, a temperatura, a pluviosidade, a humidade e o substrato), tendo atenção às condições existentes.

As educadoras também fazem a sua sementeira e colocam um tabuleiro na ausência de luz (dentro do armário) e outro tabuleiro na varanda mas sem rega para posterior comparação do desenvolvimento das plantas.

#### **4º Dia- Regar as sementinhas**

Exploramos com as crianças poemas e canções sobre as sementes.

Cada criança rega o seu tabuleiro com as sementinhas, cantando algumas canções sobre as sementes.

Questionamos as crianças sobre o que pensam que irá acontecer às diferentes sementes: germinaram todas ao mesmo tempo?; o tamanho da

semente irá interferir no tamanho da planta?; as sementes irão originar plantas iguais?

Dinamizamos o jogo da memória com as imagens das plantas e sementes que as crianças semearam.

#### 5º, 6º e 7º Dia- **Após a sementeira**

Após a sementeira cada criança é responsável por regar e cuidar as suas sementes.

Exploramos novas canções sobre as sementinhas com as crianças.

Observamos os tabuleiros um dia por semana e registamos as observações no quadro de registo.

Tabuleiro com sementes de:	1º Registo  Data:	2º Registo  Data:	3º Registo  Data:
Abóbora			
Alface			
Couve			
Curgete			
Pimento			
Feijão			
Cebola			
Tomate			

Cada criança observa e desenha as plantas após germinarem (2º registo) e voltam a observar e desenhá-las novamente quando as plantinhas estiverem mais crescidas (3º registo).



Dialogamos com as crianças sobre as observações efetuadas em cada semana (se já germinaram, quantas folhas têm, se as plantas têm todas o mesmo tamanho, se o tamanho da semente interfere no tamanho da planta...).

Exploramos com as crianças o que aconteceu às sementes que não estiveram num meio húmido e o que aconteceu às sementes colocadas a germinar na ausência de luz (sementes das educadoras) e comparamos com o desenvolvimento das suas plantas.

Sistematizamos o que as crianças aprenderam com a atividade:

- Existe uma grande diversidade de sementes.
- As sementes não demoram todas o mesmo tempo a germinar.
- A primeira/última semente a germinar foi..., e demorou... dias a germinar.
- A planta que cresceu mais/menos foi...
- O tamanho da semente não determina o tamanho da planta.
- As sementes germinam e crescem de maneiras diferentes.
- A germinação das sementes requer água e oxigénio, bem como temperatura e solo apropriados. Não necessita de luz na maioria dos casos.
- As plantas necessitam de luz e água para crescer. Também necessitam de oxigénio e sais minerais dissolvidos na água.
- Existe uma grande diversidade de plantas.

#### **8º Dia- Transplantar as plantinhas**

Cantamos as canções aprendidas com as crianças.

Construímos um pequeno vaso com as crianças, reutilizamos embalagens de leite e decoramos com folhinhas pintadas pelas crianças.

Transplantamos uma planta de cada criança para o vaso.

Cada criança leva para casa o seu vaso com a sua plantinha para cuidar.

### 9º Dia- **Exposição**

Exposição dos trabalhos desenvolvidos na sala.

Elementos para a exposição: Cartaz com imagens e as sementes que as crianças conheceram com a atividade; desenhos das crianças; quadro de registo; os tabuleiros com as plantas; registo das atividades com fotografias e respetiva descrição.

(Adaptado da atividade “Conhecer as sementes” do projeto “A Escola na Horta” e da atividade “Todas as sementes germinam e crescem de igual forma?” do caderno: Despertar para a Ciência)

Vamos conhecer as sementes para a nossa horta!



ABÓBORA



ALFACE



COUVE



CURGETE



PIMENTO



FEIJÃO



CEBOLA



TOMATE

As sementes da horta que os meus pais conhecem.

Nome \_\_\_\_\_ Sala 4 anos



ABÓBORA



ALFACE



COUVE



COURGETTE



PIMENTO



FEIJÃO



CEBOLA



TOMATE

Os meus pais conhecem sementes de:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Canção: Sementinha**

“Semente, sementinha

Que na terra dá flor.

Semente, sementinha

Verde, branca ou de outra cor.

Força, força,

Força pra nascer!

Ai, que linda,

Já vem a aparecer!”

“Vejam só que bonitinha

Esta coisa que eu achei

É uma linda sementinha

Que para casa levei

Numa terra bem fofinha

A semente semeei

Que beleza uma plantinha

Logo, logo eu terei.”

**Poema: A sementinha**

“Era uma vez

Uma sementinha

Tão pequenina...

Tão simplesinha...

Que com carinho

Foi bem semeada

E com amor

Era bem cuidada.

E de repente

O que aconteceu?

Uma plantinha

De lá nasceu

Uma bela árvore

Vai-se tornar

Junto connosco

Há-se crescer

E bons amigos

Nós vamos ser!”

**Música da sementinha (canção da machadinha)**

Ah! Ah! Ah! Olha a sementinha!

Ah! Ah! Ah! Olha a sementinha!

Que caiu na terra tão triste e sozinha.

Que caiu na terra tão triste e sozinha.

Tão triste e sozinha caiu lá no fundo.

Tão triste e sozinha caiu lá no fundo.

Para germinar e dar vida ao mundo.

Para germinar e dar vida ao mundo.

Pra dar vida ao mundo nasceu e cresceu.

Pra dar vida ao mundo nasceu e cresceu.

Árvore tão bela de braços pró céu.

Árvore tão bela de braços pró céu.

## APÊNDICE 10 – Grelha de avaliação da atividade da sala de quatro anos

Avaliação da atividade: “Como surgem as plantas na horta?”:

Avaliação dos desenhos das crianças (Quadro I)

Quadro I- Grelha de avaliação dos desenhos das crianças					
Competências	Critérios	1	2	3	4
Nível					
Conhecimento substantivo e processual	Manifestação dos conhecimentos integrados nos desenhos	O desenho não integra os conhecimentos desenvolvidos na atividade	O desenho integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos, mas de forma confusa	O desenho integra alguns dos conhecimentos construídos durante a atividade de forma criativa	O desenho integra os conhecimentos desenvolvidos na atividade de forma criativa
Raciocínio	Referência aos aspectos essenciais que foram desenvolvidos na atividade	O desenho não inclui a informação relevante	O desenho inclui alguma informação relevante mas tem aspetos sem interesse	O desenho inclui informação com alguma relevância introduzindo alguns pormenores que ajudam a esclarecer as ideias	O desenho inclui a informação relevante, evidenciando pormenores que esclarecem as ideias
Comunicação	Qualidade do desenho	Desenho pouco cuidado, sem relação com os conteúdos essenciais	Desenho pouco cuidado, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais	Desenho cuidado com alguns dos elementos essenciais	Desenho cuidado, com os elementos essenciais bem destacados



Avaliação da participação na atividade (Quadro II)

Quadro II- Grelha de avaliação da atividade na sala					
Competências	Critérios	1	2	3	4
Nível					
Conhecimento substantivo e processual	Qualidade dos conhecimentos	Não revela conhecimentos adquiridos	Revela alguns conhecimentos mas ainda tem dificuldades	Revela conhecimentos embora tenha ainda alguma dificuldade	Domina com facilidade os conhecimentos científicos envolvidos
Raciocínio	Qualidade do questionamento	Nunca faz perguntas relacionadas com as tarefas. Distrai o grupo com assuntos fora do contexto	Raramente faz perguntas, embora siga o que se passa com atenção	Faz algumas perguntas relacionadas com as tarefas e exprime algumas dúvidas.	Faz perguntas estimulantes que valorizam as tarefas
Comunicação	Participação oral	Não interage ou está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale	Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale	Ouve mas por vezes fala demasiado	Ouve e fala de forma equilibrada
Atitudes	Concretização das tarefas	Não realiza nenhuma das tarefas propostas mesmo que incentivado	Raramente realiza espontaneamente as tarefas propostas, precisa de apoio frequente	Normalmente cumpre as tarefas, raramente precisa de apoio	Cumprir sempre as suas tarefas sem precisar que lhe recordem os seus deveres
	Tipo de interação com o grupo	Não interage. Não acompanha a evolução das tarefas.	Colabora pontualmente, embora se distraia, por vezes, das tarefas do grupo.	Colabora, sendo responsável pelas tarefas que lhe são destinadas	Colabora em todas as tarefas. Contribui para o sucesso do trabalho

## APÊNDICE 11 – Conteúdos da atividade da sala de quatro anos

Atividades: “Como surgem as plantas na horta?”	
Domínios	Conteúdos/Articulação
	<p>“Como surgem as plantas na horta?”/<b>Conhecimento do Mundo</b></p>
Localização no espaço e no tempo	<p>-Utilizar noções espaciais relativas a partir da sua perspetiva como observador (Ex: em cima/ em baixo, dentro/fora, entre, perto/longe, atrás/ à frente, à esquerda/ à direita).</p> <p>-Identificar elementos conhecidos numa imagem e confrontá-los com a realidade observada.</p> <p>-Distinguir unidades de tempo básicas (dia e noite, manhã e tarde, semana, estações do ano).</p>
Conhecimento do Ambiente Natural e Social	<p>-Identificar elementos do ambiente natural (estados do tempo).</p> <p>-Formular questões sobre os acontecimentos que observa.</p> <p>-Estabelecer semelhanças e diferenças entre os materiais (sementes e plantas), segundo propriedades simples (textura, cor, cheiro, resistência, forma, dureza, som que produzem...)</p> <p>-Reconhecer que o ser humano tem necessidades fisiológicas (alimentação, repouso...), e que passa por um processo de crescimento e desenvolvimento, explicando semelhanças e diferenças entre as necessidades humanas e as das plantas.</p> <p>-Identificar a permanência e mudança nos processos de crescimento, associando-a a diferentes fases nos seres vivos (a germinação, crescimento e desenvolvimento da</p>

	<p>planta com o nascimento do bebê, o crescimento da criança e desenvolvimento até adulto e idoso).</p> <p>-Comparar o processo de germinação de sementes distintas e o crescimento de plantas, através de experiências, distinguindo as diferentes partes de uma planta.</p> <p>-Ordenar acontecimentos (sementeira, germinação, plantação) com uma sequência temporal construindo uma narrativa cronológica, mobilizando linguagem oral e o desenho como forma de expressão.</p>
Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social	<p>-Manifestar comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente, indicando algumas práticas adequadas (não desperdiçar água, não deitar resíduos para o chão...)</p> <p>-Identificar sequências do ciclo de vida das plantas que estão relacionados com as atividades a realizar (plantar na primavera, regar de 2 em 2 dias...)</p> <p>-Usar e justificar algumas razões de práticas de higiene corporal, alimentar, saúde e segurança (lavar as mãos depois das tarefas de sementeira e de rega...)</p>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“Como surgem as plantas na horta?”/<b>Linguagem oral e Abordagem à Escrita</b></p>
Reconhecimento e escrita de palavras	<p>-Reconhecer algumas palavras escritas.</p> <p>-Conhecer algumas letras.</p> <p>-Usar instrumentos de escrita (lápis, caneta).</p> <p>-Escrever o seu nome.</p>

Conhecimento das Convenções Gráficas	<p>-Saber que os desenhos transmitem informação (sobre as sementes e plantas).</p> <p>-Usar o desenho para um fim específico (escrever a história da semente)</p>
Compreensão de Discursos Orais e Interação Verbal	<p>-Fazer perguntas e responder, demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente.</p> <p>-Descrever oralmente os acontecimentos.</p> <p>-Alargar o capital lexical, explorando o significado de novas palavras (curgetes, alvéolos, tabuleiros...)</p> <p>-Usar nos diálogos as palavras que aprendeu recentemente.</p>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“Como surgem as plantas na horta?”/<b>Matemática</b></p>
Números e Operações	<p>-Enumerar e utilizar o nome dos números.</p> <p>-Utilizar a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números.</p> <p>-Contar com correção até 10 objetos do dia-a-dia (sementes e plantas).</p> <p>-Recorrer a contagem e/ou representando a situação através do desenho, esquemas simples ou símbolos conhecidos das crianças, expressando e explicando as suas ideias.</p>
	<p>-Identificar semelhanças e diferenças entre os objetos (sementes) e agrupá-los de acordo com diferentes critérios (forma da semente, aspeto,...).</p> <p>-Reconhecer a forma dos objetos e descrever os</p>

Geometria e Medidas	<p>objetos utilizando os nomes das figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo).</p> <p>-Usar expressões como maior que, menor que, mais pesado que ou mais leve que para comparar as sementes.</p> <p>-Descrever as posições relativas de objetos (sementes e plantas) usando os termos acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.</p> <p>-Reconhecer uma rotina da semana e do dia da sua sala (regar e cuidar das sementes e plantas)</p>
---------------------	---

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“Como surgem as plantas na horta?”/ <b>Expressões-Expressão plástica</b></p>
Desenvolvimento da capacidade de expressão e Comunicação	<p>-Representar a germinação e o crescimento da planta através do desenho.</p>
Apropriação da linguagem elementar das artes	<p>-Identificar alguns elementos da Comunicação visual na observação das sementes e plantas e utilizar nas suas composições plásticas (cores, textura, linhas, formas geométricas).</p>
Desenvolvimento da criatividade	<p>-Emitir juízos sobre os seus trabalhos e sobre as formas visuais da natureza, indicando alguns critérios da sua avaliação.</p>

Domínios	Área transversal: <b>Formação Pessoal e Social</b>
----------	--

Identidade/ Autoestima	-Demonstrar confiança em experimentar atividades novas, propor ideias e falar num grupo que lhe é familiar.
Independência/ Autonomia	-Demonstrar empenho nas atividades propostas, concluindo o que foi decidido fazer e procurando fazê-lo com cuidado.  -Manifestar curiosidade pelo mundo que a rodeia, formulando questões sobre o que observa.  - Revelar interesse e gosto por aprender.  -Manifestar as suas opiniões.
Cooperação	-Partilhar os materiais com os colegas.  -Dar oportunidade aos outros de intervirem e esperar a sua vez.  -Demonstrar comportamentos de apoio e interajuda.  -Colaborar em atividades de pequeno e grande grupo, cooperando no desenrolar da atividade.
Convivência Democrática/ Cidadania	-Manifestar atitudes e comportamentos de conservação da natureza e de respeito pelo ambiente.  -Aceitar a resolução de conflitos pelo diálogo e as decisões por consenso maioritário.

### Competências que pretendemos desenvolver nas crianças:

Conhecimento substantivo- ao saber identificar algumas sementes; ao mostrar conhecer as principais fases do desenvolvimento de uma planta; ao mostrar conhecer os principais fatores que influenciam o desenvolvimento das plantas.

Conhecimento processual- ao utilizar a observação simples, a olho nu e registrar as observações sob a forma de desenho; ao conhecer os procedimentos essenciais para a sementeira; ao conhecer os procedimentos de cuidado das plantas.

Raciocínio- ao compreenderem as informações; ao formular questões.

Comunicação- ao apresentar ideias e argumentar; ao apresentar aos outros as aprendizagens que desenvolveram.

Atitudes- ao revelar curiosidade pelo que observa; ao mostrar comportamentos de respeito pelas plantas.

### Avaliação

a) Avaliação dos desenhos das crianças

b) Avaliação da participação na atividade

## APÊNDICE 12 – Atividade da sala de cinco anos

### Atividades sobre os caracóis- O Caracol: Caracoleta!

#### Finalidade das atividades

Observar caracoletas, identificando as suas principais partes constituintes e recolher informação sobre as suas características e modo de vida.

#### Exploração didática

#### 1º Dia- **Construir um caderninho**

Construímos um caderninho para cada criança.

Juntamos um conjunto de folhas brancas espessas agrafadas e usamos uma capa feita em cartolina para ficar mais resistente.

A partir deste caderno a criança exercitará a observação e o domínio do traço necessário ao desenho.

Pedimos às crianças para desenharem um caracol no caderno de campo, apelando à sua imaginação.

Posteriormente escrevem o seu nome na capa, escrevem o nome da atividade “O caracol: Caracoleta!” e decoram com “caracóis” moldados em papel.

Na construção dos caracóis em papel exploramos as formas geométricas.

#### 2º Dia- **À procura das caracoletas**

Partindo de adivinhas e lenga lengas sobre caracóis exploramos as ideias das crianças sobre os caracóis e o seu modo de vida.



Os caracóis não são todos iguais! Uma maneira simples de as distinguir é através da concha. A caracoleta tem a concha arredondada e maior.

Vamos fazer uma visita à “horta” vizinha do Jardim Infantil para procurar caracoletas e tentar recolher algumas caracoletas já adultas, ou seja, com o rebordo da concha para fora.

Dizemos às crianças para anotarem o local de onde recolheram as caracoletas para mais tarde serem devolvidas ao seu ambiente natural.

No final da visita, ouvimos as canções sobre os caracóis: “Caracol” da Escolinha de Música 3 e “Caracóis” de Amália Rodrigues.

### **3º Dia- Observar as caracoletas na sala**

Exploramos as ideias das crianças sobre os caracóis e o seu modo de vida a partir de lenga lengas.

Os caracóis são moluscos gastrópodes: têm o corpo mole e deslocam-se arrastando o corpo sob a fase ventral. Os órgãos estão enrolados nas espirais da concha que os protege.

Pedimos às crianças para observarem com atenção as caracoletas que recolhemos no dia anterior. As crianças têm uma atitude natural de curiosidade, assim é importante permitir que observem simplesmente pelo prazer de observar. Devemos dar o tempo necessário para que as crianças observem até ficarem absorvidas pelo que estão a observar e terem uma posição crítica.

Observamos diversas características quanto à cor, o revestimento, a locomoção, a respiração, ...

Tal como cada um de nós é diferente, as conchas de uma mesma espécie de caracol também têm cores e desenhos diferentes, não têm exatamente a mesma forma, apresentam diferenças na forma do bordo da abertura, podem ter cicatrizes ou deformações...

Identificamos com as crianças, a concha, a cabeça e o pé, localizamos os olhos, a boca, os tentáculos oculares e os tentáculos tácteis. Podemos fazer a relação com o nosso corpo e os nossos sentidos!

Tentamos identificar o orifício por onde respiram, o ânus por onde fazem cocó e o orifício por onde trocam os espermatozoides e põem os ovos.

O muco protege o corpo mole do caracol. Podemos comparar a função protetora dos nossos sapatos ou dos cremes que usamos com o muco do caracol. O muco impede que o pé toque na superfície por onde passa. E o rasto do caracol permite-nos saber por onde ele andou. Seguir os caracóis pode ser difícil, pois estes estão mais ativos durante a noite.

Podemos colocar um caracol a andar em cima da lâmina de uma faca sem se cortar para mostrar como o muco os protege.

Pedimos para desenharem uma caracoleta no caderninho. Este desenho com observação é importante pois permite quebrar as ideias pré-concebidas das crianças sobre os caracóis.

#### **4º Dia- Construção de uma casa para as caracoletas**

Introduzimos algumas adivinhas e lenga lengas novas e exploramos as adivinhas e lenga lengas que as crianças aprenderam nos dias anteriores.

Exploramos algumas ideias que as crianças têm sobre os caracóis.

As crianças vão criar um lar para as caracoletas que recolheram na horta e assim poderão acompanhar a sua vida na sala de aula.

Construímos três terrários, usamos caixas de plástico transparente, circulares e retangulares com uma rede no topo, para que as caracoletas não saiam.

As crianças trabalham em grupo, formando três grupos (8,8,9), cada grupo com o seu terrário.

Em cada caixa colocamos dois dedos de terra para plantas de vaso e uma zona com pedras.

Escolhemos uma zona de esconderijo onde colocamos duas ou três folhas grandes ou várias pequenas para os caracóis terem um espaço obscurecido.

Escolhemos uma zona branca, afastando a terra junto a um bordo da caixa, onde colocamos um pedaço de papel de cozinha amachucado e humedecido, para os caracóis comerem e assim poderem deitar fora o cocó.

Escolhemos uma zona de alimentação onde colocamos o alimento para as caracoletas (no terrário 1, fatias de cenoura fininhas; no terrário 2, folhas de alface e no terrário 3, folhas de couves).

Humidificamos todo o espaço (a terra, o alimento, as folhas, as pedras e o papel) com um borrifador de água.

Colocamos quatro caracoletas sobre o alimento em cada caixa.

**5º Dia - Observar o comportamento das caracoletas na sua nova casa**

Planeamos com as crianças o trabalho de limpeza dos terrários dos caracóis, utilizando um mapa de limpeza para registo dos grupos.

As crianças devem fazer a manutenção do terrário a cada três dias. Devem limpar as paredes, retirar o cocó das caracoletas e colocar-lhes novo alimento. A cada semana devem mudar o papel de cozinha e as folhas. As folhas podem ser lavadas e reutilizadas.

Exploramos com as crianças as adivinhas e lenga lengas sobre os caracóis que aprenderam nos últimos dias.

Sistematizamos o que as crianças aprenderam sobre os caracóis:

-Os caracóis gostam de locais húmidos e sombrios.

-Estão mais ativos durante a noite.

-Estão mais ativos no Outono.

-A construção do terrário permite observar o modo de vida das caracoletas.

-Os caracóis possuem uma concha arredondada.

-Tem o corpo protegido por um muco.

-(...)

Vamos estar atentos e observar as caracoletas na sua casa, pois faremos novas descobertas sobre o seu comportamento, a sua alimentação, o cocó que fazem, como se movem, o rasto que deixam, como se reproduzem, os ovos, os caracolinhos,...

Pedimos às crianças que observem as caracoletas no terrário e que façam um desenho no seu caderninho.

Alertamos as crianças para observarem o alimento dos caracóis, como se alimentam e o cocó que fazem.

Pedimos que desenhem as caracoletas a comerem a cenoura, a alface ou a couve.

Para percebermos melhor como as caracoletas se alimentam podemos observá-las colocando-as em cima de uma folha de couve ou uma folha de alface humedecida.

Os caracóis fazem um rendilhado nos alimentos porque tem uma boca raspadora. Podemos comparar a forma como se alimentam com um raspador de cozinha.

**6º Dia- Canção do caracol**

Sistematizamos com as crianças os conhecimentos aprendidos sobre os caracóis, e vamos colocando os registos escritos no placard de exposição.

Utilizamos a imagem de um caracol para relembrar as várias partes constituintes do corpo do caracol.

Exploramos novamente as adivinhas e lenga lengas que as crianças já aprenderam.

Introduzimos uma canção do caracol, ensinamos a letra da música e motivamos as crianças a fazerem os gestos correspondentes.

Procedemos a manutenção dos terrários.

Deixamos as crianças observarem os caracóis e os cocós dos caracóis de cada terrário. Relacionamos a cor dos cocós com os alimentos que comeram e podemos relacionar a alimentação dos caracóis com a alimentação das crianças por forma a perceberem que devem fazer uma alimentação diversificada.

#### **7º Dia- Exposição**

Um dia de exposição para os pais das crianças da sala e para as crianças das outras salas.

Elementos para a exposição: Placard expositivo com os registos escritos do que as crianças aprenderam decorado com caracóis pintados pelas crianças; fichas de trabalho com as letras das lenga lengas; registo das atividades com fotografias; a crónica “à descoberta dos bichos”, “Os caracóis” da revista "Pais e filhos", imagem de um caracol com identificação das suas partes constituintes, descrição da atividade, terrários de caracóis construídos pelas crianças; caderninhos com os desenhos das crianças; apresentação em PowerPoint da atividade com fotografias e vídeos, apresentação das adivinhas, lenga lengas e de uma canção sobre o caracol com coreografia.

Na primavera, será o momento de libertar as caracoletas na natureza, no mesmo local onde foram recolhidas.

(adaptado do livrinho “Caracol, Caracol põe os pauzinhos ao sol!” do projeto “Sair da Concha” de Raquel Gaspar)

## **Adivinhas, Lenga lengas e Canções sobre os caracóis:**

### **Adivinhas:**

“Não me podem pôr na rua,  
Vento ou frio não me importa,  
Moro em casa sem janelas,  
Nunca passo além da porta.”

“Com a minha casa às costas  
Caminho devagarinho  
E deixo, por onde passo,  
Um brilhante fiozinho.”

“Pelo jardim eu passeio  
Com uma casa ambulante  
Se me tocas com o dedo,  
Nela entro num instante.”

**Lenga Lengas:**

“Caracol, caracolinho,  
Sai de dentro do moinho,  
Mostra a ponta do focinho.”

“Sol e chuva,  
Casamento de viúva.  
Chuva e sol,  
Casamento de caracol.”

“Caracol, caracol,  
Põe os pauzinhos ao sol  
Caracol, caracolinho  
Não vás tão devagarinho.”

“Cara, cara, Caracol  
Põe a tua cara ao sol,  
Sai da casca,  
Dura, dura,  
Que parece uma armadura,  
Casca dura,  
Corpo mole,  
Cara, cara, caracol”.

“Caracol, caracol,  
Põe os pauzinhos ao sol.”

“Meu caracol,  
Meu caracolinho  
Meu anel de ouro

No dedo mindinho.”



**Canção do caracol:**

O caracol estava a chorar (esfregar os olhos)

Queria o sol para brincar (desenhar uma roda no ar)

Estava a chorar, não pôde sair (fazer com os dedos a chuva a cair)

Foi para casa e pôs-se a dormir (juntar as mãos para fazer telhado e sinal de dormir)

Ao outro dia, ao acordar (espreguiçar)

Pôs os pauzinhos logo no ar (com os dedos indicador fazer os pauzinhos)

Foi à janela e viu o sol (cruzar os braços)

Já pode ir brincar, Senhor Caracol! (bater palmas)

## APÊNDICE 13 – Grelha de avaliação da atividade da sala de cinco anos

Avaliação da atividade “O Caracol: Caracoleta”:

Avaliação dos desenhos das crianças (Quadro I)

Quadro I- Grelha de avaliação dos desenhos das crianças					
Competências	Critérios	1	2	3	4
Nível					
Conhecimento substantivo e processual	Manifestação dos conhecimentos integrados nos desenhos	O desenho não integra os conhecimentos desenvolvidos na atividade	O desenho integra alguns dos conhecimentos desenvolvidos, mas de forma confusa	O desenho integra alguns dos conhecimentos construídos durante a atividade de forma criativa	O desenho integra os conhecimentos desenvolvidos na atividade de forma criativa
Raciocínio	Referência aos aspectos essenciais que foram desenvolvidos na atividade	O desenho não inclui a informação relevante	O desenho inclui alguma informação relevante mas tem aspetos sem interesse	O desenho inclui informação com alguma relevância introduzindo alguns pormenores que ajudam a esclarecer as ideias	O desenho inclui a informação relevante, evidenciando pormenores que esclarecem as ideias
Comunicação	Qualidade do desenho	Desenho pouco cuidado, sem relação com os conteúdos essenciais	Desenho pouco cuidado, com poucos elementos relativos aos conteúdos essenciais	Desenho cuidado com alguns dos elementos essenciais	Desenho cuidado, com os elementos essenciais bem destacados

Avaliação da participação na atividade (Quadro II-Visita á “horta”, quadro III- na sala).

Quadro II- Lista de verificação a usar na visita à “horta”			
Competências	Revela		Não revela
Atitudes	Curiosidade		
	Respeito pelos colegas		
	Atenção às explicações do professor		
	Respeito pela natureza		
Raciocínio	Formulação de questões		
	Verbalização de observações no local		

Quadro III- Grelha de avaliação da atividade na sala					
Competências	Critérios	1	2	3	4
Conhecimento substantivo e processual	Qualidade dos conhecimentos	Não revela conhecimentos adquiridos	Revela alguns conhecimentos mas ainda tem dificuldades	Revela conhecimentos embora tenha ainda alguma dificuldade	Domina com facilidade os conhecimentos científicos envolvidos
Raciocínio	Qualidade do questionamento	Nunca faz perguntas relacionadas com as tarefas. Distrai o grupo com assuntos fora do contexto	Raramente faz perguntas, embora siga o que se passa com atenção	Faz algumas perguntas relacionadas com as tarefas e exprime algumas dúvidas.	Faz perguntas estimulantes que valorizam as tarefas
Comunicação	Participação oral	Não interage ou está sempre a falar e não permite que mais ninguém fale	Está quase sempre a falar e raramente permite que mais alguém fale	Ouve mas por vezes fala demasiado	Ouve e fala de forma equilibrada
Atitudes	Concretização das tarefas	Não realiza nenhuma das tarefas propostas mesmo que incentivado	Raramente realiza espontaneamente as tarefas propostas, precisa de apoio frequente	Normalmente cumpre as tarefas, raramente precisa de apoio	Cumprir sempre as suas tarefas sem precisar que lhe recordem os seus deveres
	Tipo de interação com o grupo	Não interage. Não acompanha a evolução das tarefas.	Colabora pontualmente, embora se distraia, por vezes, das tarefas do grupo.	Colabora, sendo responsável pelas tarefas que lhe são destinadas	Colabora em todas as tarefas. Contribui para o sucesso do trabalho

APÊNDICE 14 – Conteúdos da atividade da sala de cinco anos

Atividade: “O Caracol: Caracoleta!”	
Domínios	Conteúdos/Articulação  “O caracol: Caracoleta!”/ <b>Conhecimento do Mundo</b>
Localização no espaço e no tempo	<p>-Utilizar noções espaciais relativas a partir da sua perspectiva como observador (Ex: em cima/ em baixo, dentro/fora, entre, perto/longe, atrás/ à frente, à esquerda/ à direita).</p> <p>-Localizar elementos dos seus espaços de vivência e movimento (sala de atividades, a horta do vizinho), associando-os às suas finalidades.</p> <p>-Distinguir unidades de tempo básicas (dia e noite, manhã e tarde, semana, estações do ano).</p>
Conhecimento do Ambiente Natural e Social	<p>-Identificar elementos do ambiente natural (terra, rocha).</p> <p>-Formular questões sobre os acontecimentos que observa.</p> <p>-Estabelecer semelhanças e diferenças entre os materiais (terra, pedras, papel, folhas), segundo propriedades simples (textura, cor, cheiro, resistência, forma, dureza, som que produzem...)</p> <p>-Identificar a origem (animal, vegetal, mineral) de um dado material (caracol, folhas, terra).</p> <p>-Identificar, designar e localizar diferentes partes externas do corpo comparando com o corpo do caracol.</p> <p>-Comparar os órgãos dos sentidos do homem com os do caracol.</p>

	<p>-Reconhecer semelhanças e diferenças entre as necessidades humanas e as do caracol.</p> <p>-Relacionar a alimentação do caracol com a alimentação humana.</p> <p>-Verificar que os animais apresentam características próprias e únicas e podem ser agrupados segundo diferentes critérios (Ex: locomoção, revestimento, reprodução...).</p> <p>-Identificar as diferentes partes constituintes dos caracóis e reconhecer alguns aspetos das suas características físicas e modo de vida.</p> <p>-Ordenar acontecimentos (recolher o caracol, desenhar o caracol, construir o terrário...) com uma sequência temporal construindo uma narrativa cronológica, mobilizando linguagem oral e o desenho como forma de expressão.</p>
Dinamismo das Inter-Relações Natural-Social	<p>-Manifestar comportamentos de preocupação com a conservação da natureza e respeito pelo ambiente.</p> <p>-Identificar sequências do modo de vida dos caracóis (noite e dia, estações do ano) que estão relacionados com as atividades a realizar (manutenção do terrário, libertação).</p> <p>-Usar e justificar algumas razões de práticas de higiene corporal, alimentar, saúde e segurança (lavar as mãos depois das tarefas de manutenção do terrário...)</p>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O caracol: Caracoleta!”/Linguagem oral e Abordagem à Escrita</p>
----------	---

Reconhecimento e escrita de palavras	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconhecer algumas palavras escritas.</li> <li>-Conhecer algumas letras.</li> <li>-Usar instrumentos de escrita (lápis, caneta).</li> <li>-Escrever o seu nome.</li> </ul>
Conhecimento das Convenções Gráficas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Saber que os desenhos transmitem informação (sobre os caracóis).</li> <li>-Usar o desenho para um fim específico (escrever sobre a vida dos caracóis).</li> <li>-Identificar a capa e as folhas do caderninho.</li> </ul>
Compreensão de Discursos Orais e Interação Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fazer perguntas e responder, demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente.</li> <li>-Descrever oralmente os acontecimentos.</li> <li>-Recontar lenga lengas que ouviu ler.</li> <li>-Alargar o capital lexical, explorando o significado de novas palavras (caracoletas, concha)</li> <li>-Usar nos diálogos as palavras que aprendeu recentemente.</li> </ul>

Domínios	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O caracol: Caracoleta!”/<b>Matemática</b></p>
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enumerar e utilizar o nome dos números.</li> <li>-Utilizar a linguagem “mais” ou “menos” para comparar dois números.</li> <li>-Contar com correção até 10 objetos da atividade (caracóis).</li> </ul>

<p>Geometria e Medidas</p>	<p>-Identificar semelhanças e diferenças entre os objetos (caracóis) e agrupá-los de acordo com diferentes critérios (tamanho da concha, forma da concha).</p> <p>-Reconhecer a forma dos objetos (terrários, concha dos caracóis...) e descrever os objetos utilizando os nomes das figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo).</p> <p>-Usar expressões como maior que, menor que, mais pesado que ou mais leve que para comparar os caracóis.</p> <p>-Descrever as posições relativas de objetos (caracóis, folhas, pedras, papel...) usando os termos acima de, abaixo de, ao lado de, em frente de, atrás de, e a seguir a.</p> <p>-Reconhecer uma rotina da semana e do dia da sua sala (manutenção do terrário).</p>
----------------------------	---

<p>Domínios</p>	<p>Conteúdos/Articulação</p> <p>“O caracol: Caracoleta!”/<b>Expressões-Expressão plástica</b></p>
<p>Desenvolvimento da capacidade de expressão e Comunicação</p>	<p>-Representar os caracóis e os modos de vida dos caracóis através do desenho.</p>
<p>Apropriação da linguagem elementar das artes</p>	<p>-Identificar alguns elementos da Comunicação visual na observação dos caracóis e utilizar nas suas composições plásticas, cor (cores primárias e secundárias, mistura de cores), textura (mole, rugoso),</p>

	<p>linhas (retas, curvas, ziga), formas geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo).</p> <p>-Produzir composições plásticas a partir de temas reais, utilizando os elementos da comunicação visual em conjunto ou de per si.</p>
Desenvolvimento da criatividade	-Emitir juízos sobre os seus trabalhos e sobre as formas visuais da natureza, indicando alguns critérios da sua avaliação.

Domínios	Área transversal: <b>Formação Pessoal e Social</b>
Identidade/ Autoestima	-Demonstrar confiança em experimentar atividades novas, propor ideias e falar num grupo que lhe é familiar.
Independência/ Autonomia	<p>-Demonstrar empenho nas atividades propostas, concluindo o que foi decidido fazer e procurando fazê-lo com cuidado.</p> <p>-Manifestar curiosidade pelo mundo que a rodeia, formulando questões sobre o que observa.</p> <p>- Revelar interesse e gosto por aprender.</p> <p>-Manifestar as suas opiniões.</p>
Cooperação	<p>-Partilhar os materiais com os colegas.</p> <p>-Dar oportunidade aos outros de intervirem e esperar a sua vez.</p> <p>-Demonstrar comportamentos de apoio e interajuda.</p> <p>-Colaborar em atividades de pequeno e grande</p>



	grupo, cooperando no desenrolar da atividade.
Convivência Democrática/  Cidadania	<p>-Manifestar atitudes e comportamentos de conservação da natureza e de respeito pelo ambiente.</p> <p>-Aceitar a resolução de conflitos pelo diálogo e as decisões por consenso maioritário.</p>

### Competências que pretendemos desenvolver nas crianças:

**Conhecimento substantivo-** ao saber identificar as principais partes constituintes do caracol; ao mostrar conhecer as características e modo de vida do caracol.

**Conhecimento processual-** ao utilizar a observação simples, a olho nu e registar as observações sob a forma de desenho; ao conhecer os elementos essenciais para a vida do caracol no terrário.

**Raciocínio-** ao compreenderem as informações; ao formular questões.

**Comunicação-** ao apresentar ideias e argumentar; ao apresentar aos outros as aprendizagens que desenvolveram.

**Atitudes-** ao revelar curiosidade pelo que observa; ao mostrar comportamentos de respeito por este ser vivo.

### Avaliação

a) Avaliação dos desenhos das crianças

b) Avaliação da participação na atividade